

**LAPORAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI TERHADAP HASIL  
BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN AUDIO MIXER KOMPETENSI KEAHLIAN  
TEKNIK AUDIO VIDEO di SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik (S1)**



**Oleh :**

**Nunik Solichatun**

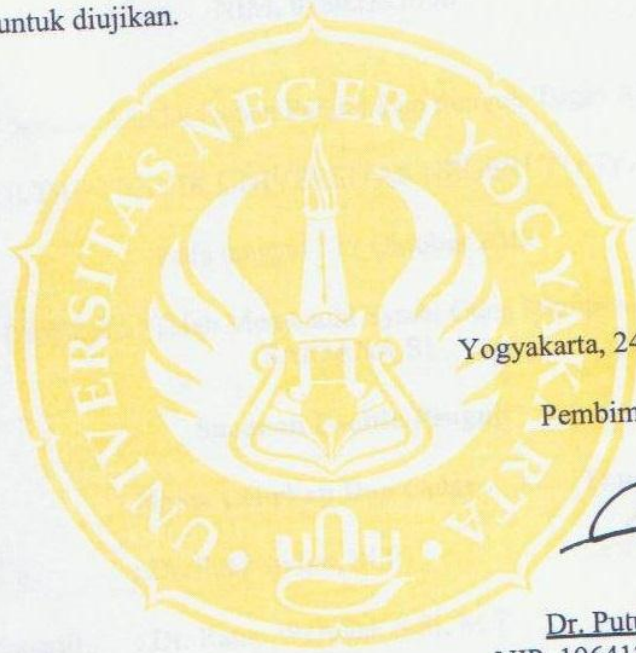
**07502241008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2012**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video Di SMK PIRI 1 Yogyakarta” ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 24 September 2012

Pembimbing Skripsi

Dr. Puty Sudira, M.P  
NIP. 19641231 198702 1 063

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR SKRIPSI

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN AUDIO MIXER  
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO  
di SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Nunik solichatun**  
**NIM. 07502241008**

Telah Dipertahankan Di Depan Panitia Dan Penguji Tugas Akhir Skripsi

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Pada tanggal : 17 Oktober 2012

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar  
SARJANA S1

#### Susunan Panitia Penguji

##### Jabatan

##### Nama Lengkap Dan Gelar

##### Tanda Tangan

Ketua penguji

: Dr. Putu Sudira, M.P

Sekretaris penguji

: Dr. Ratna Wardani, S.Si, M.T

Penguji Utama

: Dr. Eko Marpanaji, M.T

Yogyakarta, 17 Oktober 2012

Dekan FT UNY



**Dr. Moch. Bruri Triyono**  
NIP. 19560216 198603 1 003

## LEMBAR PERNYATAAN

### LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nunik Solichatun  
NIM : 07502241008  
Program studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Judul proyek akhir : Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi  
Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Audio  
Mixer Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video  
di SMK PIRI 1 Yogyakarta

Menyatakan bahwa tugas akhir skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di Universitas Negeri Yogyakarta atau perguruan tinggi lain, kecuali bagian – bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang benar. Jika ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 24 September 2012

Yang menyatakan,



Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

## **MOTTO**

*Segala Sesuatu Diawali Dengan Bismillah dan Diakhiri Dengan Alhamdulillah*

## PERSEMBAHAN

*Laporan tugas akhir skripsi ini aku persembahkan pada:*

*Ibundaku tercinta yang selalu berdoa untuk kebahagiaan, kesuksesan  
dan keselamatan untukku,*

*Bapak dan ibu Pitoyo selaku wali saya, terimakasih atas semua  
dukungan baik materiil maupun moril,*

*Adik – adik di panti asuhan Nur fadhillah atas doanya dan canda tawa  
kalian semua yang selalu menghibur hari-hari saya dalam menyelesaikan  
skripsi ini,*

*keluarga besar panti asuhan nur fadhillah terimakasih atas doa dan  
dukungannya,*

*saudara – saudara saya elektronika '07 kelas A kita sama-sama  
berjuang.*



## ABSTRAK

### PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN AUDIO MIXER KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO di SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

*Oleh : Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi audio mixer dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta kompetensi keahlian teknik audio video kelas XI setelah menggunakan media animasi pada materi audio mixer.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2012. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik AV yang berjumlah 22 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalen control group design. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kuantitatif dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Pengujian persyaratan hipotesis menggunakan uji normalitas, teknik uji normalitas menggunakan teknik analisis chi kuadrat. Validitas instrument soal tes dilakukan dengan judgement expert dan uji coba instrument. Reliabilitas instrument tes dihitung dengan rumus Kuder-Richardson (KR-20) diperoleh harga  $r=0.945$  untuk soal pilihan ganda dan harga  $r=0.937$  untuk soal isian yang berarti reliabilitas instrumen sangat tinggi.

Hasil belajar sebelum dilakukan pembelajaran audio mixer menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok kontrol memiliki nilai 10 sampai 28 dengan rata-rata 19,20. Hasil belajar kelompok eksperimen memiliki nilai 9 sampai 31 dengan rata-rata 22,56. Berdasarkan hasil belajar tersebut kemudian data diolah menggunakan analisa uji beda untuk mengetahui perbedaan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen hasilnya harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,169 < 2,567$ ) , maka tidak ada perbedaan antara hasil *pretest* antara 2 kelompok. Hasil belajar setelah dilakukan pembelajaran audio mixer menunjukkan bahwa rata-rata kelompok kontrol 31,30 dan kelompok eksperimen 36,56. Hasil analisa uji t untuk kedua kelompok adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,805 > 2,567$ ), maka dapat diketahui terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen untuk hasil *posttest*. Besar pengaruh media pembelajaran animasi terhadap hasil belajar siswa adalah 57,4% dan sisanya 42,6% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Kata kunci : media pembelajaran, animasi, audio mixer, hasil belajar

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia nya sehingga dapat melaksanakan menyusun tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Program Keahlian Teknik Audio Video Di SMK PIRI 1 Yogyakarta” dengan baik. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas Rasulullah Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya. Amin.

Dalam penulisan ini didapat bantuan dan bimbingan serta saran dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini ucapan terima kasih layak diberikan kepada:

1. Prof.Dr. Rochmat Wahab, M.Pd.,M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
3. Muhammad Munir, M.Pd selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
4. Dr. Putu Sudira, selaku Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang banyak memberikan pengarahan dan bimbingan.
5. Drs. Jumanto, selaku kepala sekolah SMK PIRI 1 Yogyakarta, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di SMK PIRI 1 Yogyakarta.
6. Sri Widodo, S.Pd.T selaku ketua jurusan dan guru teknik audio video di SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penelitian berlangsung.
7. Para dosen, teknisi, dan staff jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikannya pembuatan tugas akhir skripsi ini.



8. Teman-teman seperjuangan kelas A PTA '07 yang selalu membantu, memberikan ide-ide gemilang serta kebersamaan yang tak pernah terlupakan dan semua pihak terkait yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, maka kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak akan penulis terima dengan senang hati untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap laporan ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 24 September 2012

**Nunik Solichatun**  
**NIM. 07502241008**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
BAB II KAJIAN TEORI .....	9
A. Landasan Teori .....	9
1. Pembelajaran .....	9
2. Peran guru Dalam Aktifitas Pembelajaran .....	13
3. Hasil Belajar .....	17
B. Pengertian Hasil Belajar.....	17
C. Jenis dan Indikator Hasil Belajar.....	18
D. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	20
E. Tes Hasil Belajar .....	25

4. Media Pembelajaran .....	26
a. Pengertian Dan Teori Media Pembelajaran .....	26
b. Ciri-Ciri Media Pembelajaran .....	30
c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran .....	31
d. Media Pembelajaran Berbasis Komputer .....	36
5. Media Animasi Menggunakan Adobe Flash Cs3 Profesional .....	40
6. Audio Mixer .....	41
B. Penelitian Yang Relevan .....	57
C. Kerangka Pikir .....	58
D. Hipotesis Penelitian .....	59
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>61</b>
A. Metode Penelitian .....	61
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	63
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	63
D. Instrumen Penelitian .....	63
1. Kisi-Kisi .....	63
2. Pengujian Instrumen .....	64
E. Teknik Pengambilan Data Penelitian .....	68
F. Teknik Analisis Data .....	69
1. Uji Persyaratan Hipotesis .....	69
2. Uji Homogenitas .....	69
3. Pengujian Hipotesis .....	70
4. Analisa regresi .....	71
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN</b> .....	<b>73</b>
A. Pengumpulan Data .....	73
B. Pelaksanaan Penelitian .....	74

C. Deskripsi Data .....	75
1. Hasil Belajar Pretest .....	75
2. Hasil Belajar Posttest .....	80
D. Analisis Data .....	84
1. Uji Normalitas .....	84
2. Uji Homogenitas .....	86
3. Uji beda .....	87
4. Anilisa Regresi .....	91
E. Pembahasan .....	96
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>100</b>
A. Kesimpulan .....	100
B. Keterbatasan .....	100
C. Saran .....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut pengalaman Edgar Dale .....	29
Gambar 2. Audio Mixer .....	42
Gambar 3. Alur pikir .....	59
Gambar 4. Barchart Nilai Pretest Kelas Kontrol .....	77
Gambar 5. Barchart Nilai Pretest Kelas Eksperimen .....	79
Gambar 6. Barchart Nilai Posttest Kelas Kontrol .....	82
Gambar 7. Barchart Nilai Posttest Kelas Eksperimen .....	84
Gambar 8. Kurva daerah penerimaan atau penolakan hipotesis 1 .....	89
Gambar 9. Kurva daerah penerimaan atau penolakan hipotesis 2 .....	90
Gambar 10. Grafik regresi .....	93

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis Prestasi Belajar dan Indikator .....	20
Tabel 2. Kisi-kisi soal pilihan ganda .....	64
Tabel 3. Kisi-kisi soal isian .....	64
Tabel 4. Kisi-kisi soal pilihan ganda yang sudah disempurnakan .....	66
Tabel 5. Kisi-kisi soal isian yang sudah disempurnakan .....	66
Tabel 6. Pedoman tinggi rendahnya reliabilitas .....	67
Tabel 7. Data Nilai Pretest Kelompok Kontrol dan Eksperimen .....	75
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Kelompok Kontrol .....	77
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Kelompok Eksperimen .....	79
Tabel 10. Data Nilai Pretest Kelompok Kontrol dan Eksperimen .....	80
Tabel 11. Distribusi frekuensi Nilai Posttest kelompok kontrol .....	81
Tabel 12. Distribusi frekuensi nilai posttest kelompok eksperimen .....	83
Tabel 13. Rangkuman hasil uji normalitas data pretest .....	85
Tabel 14. Rangkuman hasil uji normalitas data posttest .....	85
Tabel 15. Hasil uji hipotesis 1 .....	88
Tabel 16. Hasil uji hipotesis 2 .....	90
Tabel 17. Tabel penolong .....	91
Tabel 18. ANAVA .....	94

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia, sebab dengan pendidikan manusia dapat mencapai kemajuan di berbagai bidang kehidupan yang pada akhirnya dapat menempatkan seseorang pada derajat yang lebih baik. Sejak lahir hingga sekarang ini kita tidak pernah lepas dari pendidikan. Seiring dengan perkembangan peradaban manusia, berkembang pula isi pendidikan, mutu pendidikan, dan bentuk pendidikan, termasuk penyelenggara pendidikan. Menurut pasal 1 UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas), pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003 : 3)

Mutu pendidikan dapat terwujud jika proses pembelajaran diselenggarakan secara efektif, artinya proses belajar mengajar (PBM) dapat berjalan dengan lancar, terarah, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kriteria PBM yang efektif: (1) PBM mampu mengembangkan konsep generalisasi serta bahan abstrak menjadi hal yang jelas dan nyata; (2) PBM mampu melayani perkembangan peserta didik yang berbeda-beda; (3) PBM melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran sehingga PBM mampu mencapai tujuan sesuai program yang telah diterapkan.

Keberhasilan suatu pendidikan dapat ditentukan oleh beberapa komponen penting. Komponen-komponen tersebut antara lain: (1) guru sebagai tenaga pengajar dalam menyampaikan semua materi pelajaran baik yang bersifat teoritis maupun



bersifat praktis; (2) siswa yang berperan sebagai peserta didik dan memiliki kewajiban mampu menangkap semua materi yang diberikan oleh guru; (3) media pembelajaran yang dapat membantu siswa menyerap materi yang disampaikan.

Suatu proses belajar mengajar memiliki komponen-komponen yang penting yaitu metode mengajar dan materi pembelajaran (Syaiful Bahri Djamarah 1997: 48). Kedua aspek ini saling berkaitan, pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis materi pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik. Metode dalam penyampaian materi pembelajaran juga bermacam-macam sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Banyak cara yang digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran agar materi tersebut dapat dipahami oleh peserta didik antara lain: metode ceramah, latihan, tanya jawab, karyawisata, demonstrasi, sosiodrama, bermain peran, diskusi, pemberian tugas dan resistasi, eksperimen, dan proyek (Sugihartono 2007: 80).

Dalam pemilihan metode pengajaran juga mempengaruhi media pembelajaran yang akan digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi kepada peserta didik agar dapat dengan mudah memahami materi yang akan disampaikan. Media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran pada saat ini, dan juga mampu membangkitkan motivasi dan minat siswa dalam belajar. Media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik, terpercaya, memudahkan penafsiran dan memadatkan informasi.

Media pendidikan sebagai salah satu sarana meningkatkan mutu pendidikan sangat penting dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran/pendidikan dapat mempengaruhi proses belajar siswa dalam PBM dan

dapat mempengaruhi hasil belajar yang dicapainya. Ada beberapa alasan mengapa media pendidikan/pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa. Alasan dengan manfaat media pendidikan adalah: (1) pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar; (2) bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik; (3) metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran; (4) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain. Media pendidikan dapat berupa model/alat peraga, *flowchart*, *wallchart*, poster, tabel-tabel dan media interaktif lainnya.

Berbagai macam media pendidikan yang diterapkan sebagai proses media pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah. Sesuai dengan karakteristik yang dimiliki siswa, yakni dalam proses belajar mengajar siswa lebih banyak menggunakan indera penglihatan (visual). Maka akan lebih baik jika didalam proses belajar mengajar menggunakan media visual. Adapun media visual ada bermacam-macam dari yang sederhana sampai yang rumit, baik yang *hardware* maupun *software* (program aplikasi).

Media komputer pembelajaran yaitu media yang menggunakan teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikroprosesor. Menurut Arsyad (2011 : 96) peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar; pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya.

Penggunaan media komputer pembelajaran dirancang untuk dapat memotivasi siswa dan meningkatkan pengetahuan serta ketrampilannya karena media ini memiliki karakteristik menarik, interaktif, inovatif dan variatif, (Warsita, 2008:137). Dengan adanya media komputer dalam proses belajar mengajar dikelas, dapat memecahkan masalah pembelajaran yakni, mengubah pola pembelajaran siswa menuju lebih efektif dengan meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan serta dapat menambah motivasi siswa dan pada akhirnya dapat mempertinggi hasil belajar siswa.

Mata pelajaran teknik audio merupakan mata pelajaran wajib yang harus dikuasai oleh siswa kelas XI kompetensi keahlian audio video SMK PIRI 1 Yogyakarta. Pada pelajaran ini masih banyak ketidakpahaman siswa dalam menguasai pelajaran dikarenakan terbatasnya sarana untuk praktik. Dalam kegiatan ini daya imajinasi setiap siswa sangat berpengaruh dalam penyerapan informasi yang diberikan sehingga pemahaman yang diterima setiap siswa berbeda daya serapnya. Sebagai contoh pada materi audio mixer siswa hanya ditunjukkan dengan alat yang terbatas sehingga tidak semua siswa dapat memperhatikan dan memahaminya. Oleh sebab itu diperlukan media yang tepat untuk memvisualisasikannya, salah satu media yang tepat untuk itu adalah menggunakan media animasi.

Selain itu dalam kehidupan sehari-hari tidak semua siswa memiliki audio mixer untuk belajar di rumah dikarenakan banyaknya biaya yang harus dikeluarkan untuk mendapatkan audio mixer tersebut. Dengan kurangnya fasilitas untuk belajar audio mixer ini maka prestasi siswa kurang baik atau kurang maksimal. Sehingga dengan adanya media animasi ini siswa dapat mempelajari dengan cermat tentang audio mixer kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan komputer. Dengan cara ini diharapkan dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat memotivasi siswa untuk terus belajar.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis melakukan penelitian tentang **“Pengaruh media pembelajaran animasi terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran audio mixer kompetensi keahlian teknik audio video di SMK PIRI 1 Yogyakarta”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi audio mixer dan peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media animasi pada materi audio mixer. Dengan mengetahui pengaruh media animasi ini dapat diketahui apakah media animasi bisa terus digunakan untuk media pembelajaran karena memiliki pengaruh yang besar dalam hasil belajar siswa, atau tidak dapat digunakan sebagai media pembelajaran karena tidak mempengaruhi hasil belajar siswa.

## **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran berbasis komputer untuk memvisualisasikan audio mixer belum dimanfaatkan secara optimal.
2. Masih terbatasnya produk media pembelajaran yang berbasis komputer dalam materi audio mixer.
3. Belum banyak diketahui secara meluas bagaimana memanfaatkan media animasi.
4. Kualitas belajar siswa dengan metode ceramah tanpa bantuan media pembelajaran animasi kurang optimal.
5. Kualitas belajar siswa dengan media animasi akan berbeda dengan yang tidak menggunakan media animasi.
6. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi

7. Pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa dalam materi audio mixer belum diketahui.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan dan keterbatasan ilmu dari penulis, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan “ **Pengaruh media pembelajaran berbasis animasi terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran audio mixer kompetensi keahlian teknik audio video di SMK PIRI 1 Yogyakarta** “.

### **D. Rumusan Masalah**

1. Apakah ada pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi *audio mixer*?
2. Apakah dengan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas penulis melakukan penelitian ini dengan tujuan :

1. Mengetahui pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi *audio mixer*.
2. Mengetahui bahwa setelah menggunakan media animasi ini hasil belajar siswa akan meningkat.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa
  - a. Membantu meningkatkan dan memperjelas dalam memahami proses pembelajaran siswa, terutama pada pembelajaran materi audio mixer.
  - b. Mendapatkan pengalaman yang menarik dalam praktik pada materi audio mixer dan meningkatkan motivasi siswa untuk lebih giat belajar karena kemudahan yang didapat dalam mempelajari materi audio mixer.

2. Bagi guru

- a. Sebagai alat bantu mengajar pada mata pelajaran audio mixer
- b. Meningkatkan motivasi dan kreatifitas guru untuk memanfaatkan media pembelajaran animasi

3. Bagi sekolah

- a. Menambah koleksi media pembelajaran yang dapat dipergunakan sewaktu-waktu bagi pembelajaran di kelas maupun pembelajaran individu.
- b. Memudahkan siswa dalam belajar dan meningkatkan prestasi siswa di sekolah yang berdampak pada meningkatnya kualitas sekolah.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pembelajaran**

Pembelajaran menurut Sudjana (Sugihartono,dkk, 2007: 80) merupakan setiap upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan kegiatan belajar. Nasution (Sugihartono,dkk 2007: 80) mendefinisikan pembelajaran sebagai suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan belajar siswa.

Metode pembelajaran berarti cara yang dilakukan dalam proses pembelajaran sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal. Dalam pembelajaran terdapat beragam jenis metode pembelajaran. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kelemahan. Metode pembelajaran yang dapat dipakai oleh guru adalah sebagai berikut :

##### **a. Metode ceramah**

Merupakan metode penyampaian materi dari guru kepada siswa dengan cara guru menyampaikan materi melalui lisan baik verbal maupun nonverbal. Dalam hal ini kedudukan siswa adalah sebagai penerima materi pelajaran dan guru sebagai sumber belajar. Guru dituntut dapat menyampaikan materi dengan kalimat yang mudah dipahami anak didik. Keberhasilan metode ini tidak semata-mata karena kehebatan guru dalam bermain kata-kata atau kalimat, tetapi juga didukung oleh alat-alat bantu seperti gambar, potret, benda, barang



tiruan, film, peta dan sebagainya. Metode ini mudah dilaksanakan dan dapat diikuti anak didik dalam jumlah besar.

b. Metode latihan

Metode ini merupakan penyampaian materi melalui upaya penanaman terhadap kebiasaan–kebiasaan tertentu. Melalui penanaman terhadap kebiasaan–kebiasaan tertentu ini diharapkan siswa dapat menyerap materi secara lebih optimal.

c. Metode tanya jawab

Merupakan cara penyajian materi pelajaran melalui bentuk pertanyaan yang harus dijawab oleh anak didik. Dengan metode ini dikembangkan ketrampilan mengamati, menginterpretasi, mengklasifikasi, membuat kesimpulan, menerapkan dan mengomunikasikan. Penggunaan metode ini bertujuan untuk memotivasi anak mengajukan pertanyaan selama proses pembelajaran atau guru mengajukan pertanyaan dan anak didik menjawab.

d. Metode karyawisata

Merupakan metode penyampaian materi dengan cara membawa langsung anak didik ke obyek di luar kelas atau di lingkungan kehidupan nyata agar siswa dapat mengamati dan mengalami secara langsung. Metode ini menjadikan bahan yang dipelajari di sekolah lebih relevan dengan kenyataan dan kebutuhan yang ada di masyarakat.

e. Metode demonstrasi

Merupakan metode pembelajaran dengan cara memperlihatkan suatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkaitan dengan bahan pelajaran. Dapat dilakukan dalam bentuk guru memperlihatkan suatu proses dan kerja suatu benda atau siswa melakukan demonstrasi baik secara individual atau

kelompok dengan bimbingan guru. Metode ini dapat membantu siswa memahami dengan jelas jalannya suatu proses atau kerja suatu benda melalui pengamatan dan contoh konkrit.

f. Metode sosiodrama

Merupakan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk melakukan kegiatan memainkan peran tertentu yang terdapat dalam kehidupan sosial.

g. Metode bermain peran

Merupakan metode pembelajaran melalui imajinasi dan penghayatan anak didik dengan cara anak didik memerankan suatu tokoh baik tokoh hidup atau benda mati. Metode ini dapat mengembangkan penghayatan, tanggungjawab, dan terampil dalam memaknai materi yang dipelajari.

h. Metode diskusi

Merupakan metode pembelajaran melalui pemberian masalah kepada siswa dan siswa diminta memecahkan masalah secara kelompok.

i. Metode pemberian tugas dan resitasi

Merupakan metode pembelajaran melalui pemberian tugas kepada siswa. Resitasi merupakan metode pembelajaran berupa tugas kepada siswa untuk melaporkan pelaksanaan tugas yang telah diberikan guru.

j. Metode eksperimen

Merupakan metode pembelajaran dalam bentuk pemberian kesempatan pada siswa untuk melakukan suatu proses atau percobaan.

k. Metode proyek

Merupakan metode pembelajaran berupa penyajian kepada siswa materi pelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah yang selanjutnya dibahas dari berbagai sisi yang relevan sehingga diperoleh pemecahan secara menyeluruh dan bermakna. Prinsip metode ini adalah membahas suatu materi pembelajaran ditinjau dari sudut pandang pelajaran lain.

Dari uraian diatas diambil kesimpulan bahwa ada berbagai macam metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Dalam proses belajar mengajar pada materi *audio mixer* menggunakan metode demonstrasi karena menggunakan media animasi sebagai alat peraga atau sarana untuk praktik dan belajar siswa.

## 2. Peran Guru dalam Aktivitas pembelajaran

Peran guru dalam aktivitas pembelajaran sangat kompleks. Guru tidak hanya sekedar menyampaikan ilmu pengetahuan kepada anak didiknya, akan tetapi guru juga guru juga dituntut untuk memainkan berbagai peran yang bertujuan untuk mengembangkan potensi anak didiknya secara optimal. Djamarah (Sugihartono, 2007: 85) merumuskan peran guru dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a. Korektor, sebagai korektor guru berperan menilai dan mengoreksi semua hasil belajar, sikap, tingkah laku, dan perbuatan siswa baik di sekolah maupun di luar sekolah sehingga pada akhirnya siswa dapat mengetahui.
- b. Inspirator. Sebagai inspirator guru harus dapat memberikan inspirasi atau ilham kepada siswa mengenai cara belajar baik.
- c. Informator. Sebagai informator guru harus dapat memberikan informasi yang baik dan efektif mengenai materi pelajaran yang telah diprogramkan dalam kurikulum serta informasi mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

- d. **Organisator.** Sebagai organisator guru berperan untuk mengelola berbagai kegiatan akademik baik intrakurikuler maupun ekstrakurikuler sehingga tercapai efektivitas dan efisiensi belajar anak didik. Diantara berbagai kegiatan pengelolaan pembelajaran yang terpenting adalah menciptakan kondisi dan situasi sebaik-baiknya sehingga memungkinkan para siswa belajar secara berdaya guna dan berhasil guna.
- e. **Motivator.** Sebagai motivator guru dituntut untuk dapat mendorong anak didiknya agar senantiasa memiliki motivasi tinggi dan aktif belajar.
- f. **Inisiator.** Sebagai inisiator guru hendaknya dapat menjadi pencetus ide-ide kemajuan dalam pendidikan dan pengajaran. Proses pembelajaran hendaknya selalu diperbaiki sehingga dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- g. **Fasilitator.** Sebagai fasilitator guru hendaknya dapat menyediakan fasilitas yang memungkinkan anak didik dapat belajar secara optimal. Fasilitas yang disediakan tidak hanya fasilitas fisik seperti ruang kelas yang memadai atau media belajar yang lengkap, akan tetapi juga fasilitas psikis seperti kenyamanan batin dalam belajar, interaksi guru dengan anak didik yang harmonis, maupun adanya dukungan penuh guru sehingga anak didik senantiasa memiliki motivasi tinggi dalam belajar.
- h. **Pembimbing.** Sebagai pembimbing guru hendaknya dapat memberikan bimbingan kepada anak didiknya dalam menghadapi tantangan maupun kesulitan belajar. Akhirnya, diharapkan melalui bimbingan ini anak didik dapat mencapai kemandirian dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

- i. Demonstrator. Sebagai demonstrator guru dituntut untuk dapat memperagakan apa yang diajarkan secara didaktis sehingga anak didik dapat memahami materi yang dijelaskan guru secara optimal.
- j. Pengelola kelas. Sebagai pengelola kelas guru hendaknya dapat mengelola kelas dengan baik karena kelas adalah tempat terhimpun guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan pengelolaan kelas yang baik diharapkan siswa dapat memiliki motivasi tinggi dalam belajar dan pada akhirnya dapat mencapai hasil belajar optimal.
- k. Mediator. Sebagai mediator hendaknya guru dapat berperan sebagai penyedia media dan penengah dalam proses pembelajaran anak didik. Melalui guru, siswa dapat memperoleh materi pembelajaran dan umpan balik dari hasil belajarnya.
- l. Supervisor. Sebagai supervisor, guru hendaknya dapat membantu, memperbaiki, dan menilai secara kritis proses pembelajaran yang dilakukan sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat optimal.
- m. Evaluator. Sebagai evaluator guru dituntut untuk mampu menilai produk (hasil) pembelajaran serta proses (jalannya) pembelajaran. Dari proses ini diharapkan diperoleh umpan balik dari hasil pembelajaran untuk optimalisasi hasil pembelajaran.

Menurut Barlow (Sugihartono, 2007: 87) kompetensi profesional guru merupakan kemampuan dan kewenangan guru dalam menjalankan profesi keguruannya. Oleh karena itu guru yang profesional berarti guru yang mampu melaksanakan tugas keguruannya dengan kemampuan tinggi (profesional) sebagai sumber kehidupan (profesi).

Dalam menjalankan kemampuan profesionalnya, guru dituntut memiliki keanekaragaman kecakapan (kompetensi) yang bersifat psikologis, meliputi:

a. Kompetensi kognitif Guru

Secara kognitif, guru hendaknya memiliki kapasitas kognitif tinggi yang menunjang kegiatan pembelajaran yang dilakukannya. Hal utama yang dituntut dari kemampuan kognitif ini adalah adanya fleksibilitas kognitif (keluwesan kognitif). Dalam proses pembelajaran, guru yang memiliki fleksibilitas kognitif tinggi menunjukkan keterbukaan dalam perencanaan pembelajaran, responsif terhadap kelas serta menggunakan bermacam-macam metode yang relevan secara kreatif sesuai dengan sifat materi dan kebutuhan siswa.

b. Kompetensi afektif guru

Secara afektif guru hendaknya memiliki sikap dan perasaan yang menunjang proses pembelajaran yang dilakukannya, baik terhadap orang lain terutama maupun terhadap diri sendiri. Terhadap orang lain khususnya terhadap anak didik guru hendaknya memiliki sikap dan sifat empati, ramah dan bersahabat. Dengan adanya sifat ini, anak didik merasa dihargai, diakui keberadaannya sehingga semakin menumbuhkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya pembelajaran dapat memberikan hasil yang optimal.

c. Kompetensi psikomotor guru

Kompetensi psikomotor seorang guru merupakan ketrampilan atau kecakapan yang bersifat jasmaniah yang dibutuhkan oleh guru untuk menunjang kegiatan profesionalnya sebagai guru. Kecakapan psikomotor meliputi kecakapan psikomotor secara umum dan secara khusus. Secara umum direfleksikan dalam bentuk gerakan dan tindakan umum jasmani guru seperti

duduk, berdiri, berjalan, berjabat tangan dan sebagainya. Secara khusus kecakapan psikomotor direfleksikan dalam bentuk ketrampilan untuk mengekspresikan diri secara verbal maupun nonverbal.

### 3. Hasil Belajar

#### a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.

Menurut Purwanto (2009: 54) mengartikan hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan keberhasilan siswa setelah menempuh kegiatan belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil belajar bisa baik ataupun jelek tergantung dari kemampuan siswa dalam menyerap dan mempelajari materi yang disampaikan serta peran guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan.

#### b. Jenis dan indikator prestasi belajar (hasil belajar)

Prestasi belajar pada dasarnya adalah hasil akhir yang diharapkan dapat dicapai setelah seseorang belajar. Menurut Muhibbin Syah (2003: 214-215)



bahwa hasil belajar diklasifikasikan ke dalam tiga ranah yaitu: 1) ranah kognitif (*cognitive domain*); 2) ranah afektif (*affective domain*); dan 3) ranah psikomotor (*psychomotor domain*).

Untuk mengungkap hasil belajar atau prestasi belajar pada ketiga ranah tersebut di atas diperlukan patokan-patokan atau indikator-indikator sebagai penunjuk bahwa seseorang telah berhasil meraih prestasi pada tingkat tertentu dari ketiga ranah tersebut. Dalam hal ini Muhibbin Syah (2003: 213) mengemukakan bahwa: kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data hasil belajar siswa sebagaimana yang terurai di atas adalah mengetahui garis-garis besar indikator (penunjuk adanya prestasi tertentu) dikaitkan dengan jenis prestasi yang hendak diungkapkan atau diukur.

Pengetahuan dan pemahaman yang mendalam mengenai indikator-indikator prestasi belajar sangat diperlukan ketika seseorang akan menggunakan alat dan kiat evaluasi. Muhibbin Syah (2003: 214) mengemukakan bahwa urgensi pengetahuan dan pemahaman yang mendalam mengenai jenis-jenis prestasi belajar dan indikator-indikatornya adalah bahwa pemilihan dan penggunaan alat evaluasi akan menjadi lebih tepat, reliabel, dan valid.

Selanjutnya agar lebih mudah dalam memahami hubungan antara jenis-jenis belajar dengan indikator-indikatornya, berikut ini penulis sajikan sebuah tabel yang disarikan dari tabel jenis, indikator, dan cara evaluasi prestasi (Muhibbin Syah, 2003: 214-215).

**Tabel1.**  
**Jenis prestasi dan indikator**

No	Ranah/jenis Prestasi	Indikator
1	Ranah Cipta (kognitif) a. Pengamatan  b. Ingatan c. Pemahaman  d. Aplikasi/Penerapan  e. Analisis (pemeriksaan dan pemilahan secara teliti) f. Sintesis (membuat paduan baru dan utuh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menunjukkan</li> <li>• Dapat membandingkan</li> <li>• Dapat menghubungkan</li> <li>• Dapat menyebutkan</li> <li>• Dapat menunjukkan kembali</li> <li>• Dapat menjelaskan</li> <li>• Dapat mendefinisikan dengan lisan sendiri</li> <li>• Dapat memberikan contoh</li> <li>• Dapat menggunakan secara tepat</li> <li>• Dapat menguraikan</li> <li>• Dapat mengklasifikasikan/ memilah-milah</li> <li>• Dapat menghubungkan materi-materi, sehingga menjadi kesatuan baru</li> <li>• Dapat menyimpulkan</li> <li>• Dapat menggeneralisasikan (membuat prinsip umum)</li> </ul>
2	Ranah Rasa (Afektif) a. Penerimaan  b. Sambutan c. Apresiasi (sikap menghargai) d. Internalisasi (pendalaman)  e. Karakterisasi (penghayatan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap menerima</li> <li>• Menunjukkan sikap menolak</li> <li>• Kesiediaan berpartisipasi/terlibat</li> <li>• Kesiediaan manfaat</li> <li>• Menganggap penting dan bermanfaat</li> <li>• Menganggap indah dan harmonis</li> <li>• Mengagumi</li> <li>• Mengakui dan meyakini</li> <li>• Mengingkari</li> <li>• Melembagakan atau meniadakan</li> <li>• Menjelmakan dalam pribadi dan perilaku sehari-hari</li> </ul>
3	Ranah karsa (psikomotor) a. Keterampilan bergerak dan bertindak  b. Kecakapan ekspresi verbal dan non-verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecakapan mengkoordinasikan gerak mata, tangan, kaki dan anggota tubuh lainnya</li> <li>• Kefasihan melafalkan/mengucapkan</li> <li>• Kecakapan membuat mimik dan gerakan jasmani</li> </ul>

**c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Djamarah (2003) menyatakan bahwa berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam diri individu dan faktor dari luar individu.

Faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar (Nasution dalam Djamarah, 2002) adalah:

1) Faktor lingkungan

Lingkungan merupakan bagian dari kehidupan siswa. Dalam lingkunganlah siswa hidup dan berinteraksi. Lingkungan yang mempengaruhi hasil belajar siswa dibedakan menjadi dua, yaitu:

a) Lingkungan alami

Lingkungan alami adalah lingkungan tempat siswa berada dalam arti lingkungan fisik. Yang termasuk lingkungan alami adalah lingkungan sekolah, lingkungan tempat tinggal dan lingkungan bermain.

b) Lingkungan sosial

Makna lingkungan dalam hal ini adalah interaksi siswa sebagai makhluk sosial, makhluk yang hidup bersama atau homo socius. Sebagai anggota masyarakat, siswa tidak bisa melepaskan diri dari ikatan sosial. Sistem sosial yang berlaku dalam masyarakat tempat siswa tinggal mengikat perilakunya untuk tunduk pada norma-norma sosial, susila, dan hukum. Contohnya ketika anak berada di sekolah, ia menyapa guru dengan sedikit membungkukkan tubuh atau memberi salam.

2) Faktor instrumental

Setiap penyelenggaraan pendidikan memiliki tujuan instruksional yang hendak dicapai. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan seperangkat kelengkapan atau instrumen dalam berbagai bentuk dan jenis. Instrumen dalam pendidikan dikelompokkan menjadi:

a). Kurikulum

Kurikulum adalah *a plan for learning* yang merupakan unsur substansial dalam pendidikan. Tanpa kurikulum, kegiatan belajar mengajar tidak dapat berlangsung. Setiap guru harus mempelajari dan menjabarkan isi kurikulum ke dalam program yang lebih rinci dan jelas sasarannya. Sehingga dapat diketahui dan diukur dengan pasti tingkat keberhasilan belajar mengajar yang telah dilaksanakan.

b). Program

Keberhasilan pendidikan di sekolah tergantung dari baik tidaknya program pendidikan yang dirancang. Program pendidikan disusun berdasarkan potensi sekolah yang tersedia; baik tenaga, finansial, sarana, dan prasarana.

c). Sarana dan fasilitas

Sarana mempunyai arti penting dalam pendidikan. Sebagai contoh, gedung sekolah yang dibangun atas ruang kelas, ruang konseling, laboratorium, auditorium, ruang OSIS akan memungkinkan untuk pelaksanaan berbagai program di sekolah tersebut. Fasilitas mengajar merupakan kelengkapan mengajar guru yang harus disediakan oleh sekolah. Hal ini merupakan kebutuhan guru yang harus diperhatikan. Guru harus memiliki buku pegangan, buku penunjang, serta alat peraga yang sudah harus tersedia dan sewaktu-waktu dapat digunakan sesuai dengan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan. Fasilitas mengajar sangat membantu guru dalam menunaikan tugas mengajar di sekolah.

d). Guru

Guru merupakan penyampai bahan ajar kepada siswa yang membimbing siswa dalam proses penguasaan ilmu pengetahuan di sekolah.

Perbedaan karakter, kepribadian, cara mengajar yang berbeda pada masing-masing guru, menghasilkan kontribusi yang berbeda pada proses pembelajaran.

Sementara faktor-faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah:

1) Fisiologis

Merupakan faktor internal yang berhubungan dengan proses-proses yang terjadi pada jasmaniah.

a) Kondisi fisiologis

Kondisi fisiologis umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar individu. Siswa dalam keadaan lelah akan berlainan belajarnya dari siswa dalam keadaan tidak lelah.

b) Kondisi panca indera

Merupakan kondisi fisiologis yang dispesifikan pada kondisi indera. Kemampuan untuk melihat, mendengar, mencium, meraba, dan merasa mempengaruhi hasil belajar. Anak yang memiliki hambatan pendengaran akan sulit menerima pelajaran apabila ia tidak menggunakan alat bantu pendengaran.

2) Psikologis

Faktor psikologis merupakan faktor dari dalam diri individu yang berhubungan dengan rohaniah. Faktor psikologis yang mempengaruhi hasil belajar adalah:

a) Minat

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang memerintahkan. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan

sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat.

b) Kecerdasan

Kecerdasan berhubungan dengan kemampuan siswa untuk beradaptasi, menyelesaikan masalah dan belajar dari pengalaman kehidupan. Kecerdasan dapat diasosiasikan dengan intelegensi. Siswa dengan nilai IQ yang tinggi umumnya mudah menerima pelajaran dan hasil belajarnya cenderung baik.

c) Bakat

Bakat adalah kemampuan bawaan yang merupakan potensi yang masih perlu dilatih dan dikembangkan. Bakat memungkinkan seseorang untuk mencapai prestasi dalam bidang tertentu.

d) Motivasi

Motivasi adalah suatu kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.

e) Kemampuan kognitif

Ranah kognitif merupakan kemampuan intelektual yang berhubungan dengan pengetahuan, ingatan, pemahaman dan lain-lain.

d. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar merupakan salah satu alat pengukuran di bidang pendidikan yang sangat penting artinya sebagai sumber informasi guna pengambilan keputusan (Saifuddin Azwar 1998: 9). Tes hasil belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkapkan performansi maksimal subjek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan. Tes yang dipakai untuk merekam kemajuan siswa

selama pengajaran disebut tes formatif. Tes ini disusun untuk mengukur sampai di mana suatu bagian pelajaran tertentu sudah dikuasai oleh siswa, misalnya suatu unit ataupun bab tertentu dalam buku pelajaran. Tes ini dapat berupa pertanyaan kuis atau tes mengenai unit pelajaran. Tujuan tes ini adalah untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan siswa belajar, sehingga dapat dilakukan penyesuaian dalam proses belajar mengajar.

#### 4. Media pembelajaran

##### a. Pengertian dan teori media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan pada pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Media pembelajaran adalah perantara atau perantara pesan dari pengirim ke penerima pesan. Di dalam proses belajar mengajar, komunikasi dua arah yang seimbang sangat diperlukan, karena dapat memperlancar interaksi belajar. Bahkan dalam usaha guru untuk mengembangkan kreatifitas siswa, kecenderungan mengajak siswa aktif sebagai komunikator akan lebih berhasil.

Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi pembelajaran. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada pembelajaran. Selain itu media juga harus merangsang pembelajar mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan pembelajaran dalam memberikan tanggapan dan umpan balik.



Gerlach dan Ely dalam Azhar Arsyad (2011: 3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Sedangkan menurut Fleming dalam Azhar Arsyad (2011: 3) media menunjukkan fungsi atau perannya yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran.

Heinich dan kawan-kawan yang dikutip Azhar Arsyad(2011: 4) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Sejalan dengan batasan ini, Azhar Arsyad(2011: 4) memberi batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasa, atau pendapat sehingga ide, gagasan, atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju.

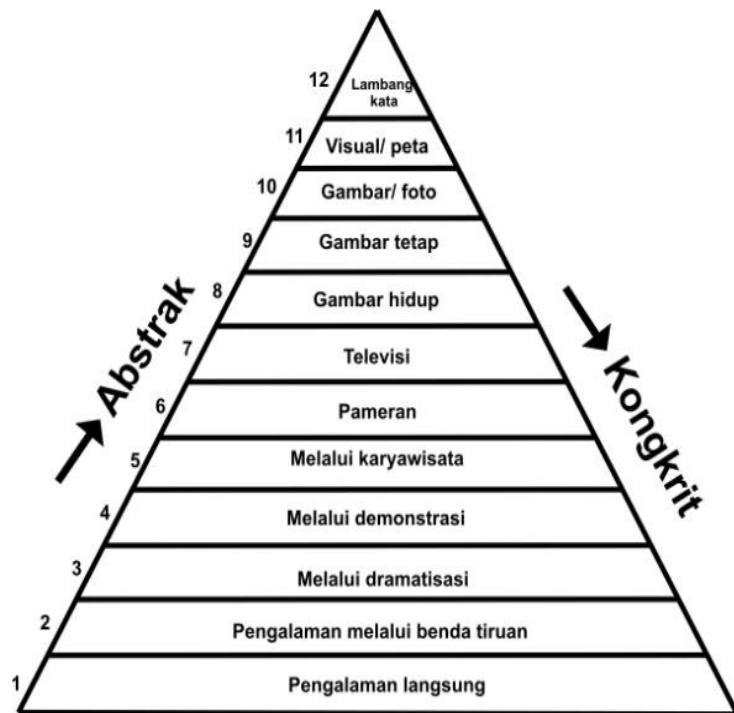
Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah bahan, alat, maupun metode/teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi dan komunikasi antara guru dan peserta didik menjadi efektif dan dapat dimengerti. Sesuatu dapat dikatakan sebagi media pembelajran apabila digunakan untuk menyalurkan/menyampaikan pesa dengan tujuan-tujuan pendidikan/pembelajaran

Perolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan- perubahan sikap dan perilaku dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner (Azhar Arsyad: 7) ada tiga tingkatan modus belajar, yaitu: pengalaman langsung (*inactive*),

pengalaman piktorial/gambar (*iconic*) dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Ketiga tingkatan pengalaman ini saling berinteraksi dalam upaya memperoleh pengalaman yang baru.

Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar mengajar adalah *Dale's cone of experience* (kerucut pengalaman Dale). Kerucut ini merupakan *elaborasi* yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman yang dikemukakan oleh Bruner sebagaimana diuraikan sebelumnya. Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai pada lambang verbal (abstrak). Semakin keatas di puncak kerucut, semakin abstrak media penyampaian pesan itu. Perlu dicatat bahwa urutan- urutan ini tidak berarti proses belajar mengajar harus dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya.

Edgar Dale yang terkenal dengan kerucut pengalaman juga mengemukakan bahwa pengalaman belajar seseorang 75 % diperoleh dari indera penglihatan (mata), 13 % melalui indera pendengaran (telinga), dan selebihnya melalui indera yang lain.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale.

b. Ciri-ciri Media Pendidikan

Gerlach dan Ely (Azhar Arsyad: 12) mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (kurang efisien) melakukannya.

1) Ciri Fiksatif (*fixcative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, komputer, dan film.

Ciri ini amat penting bagi guru karena kejadian-kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat.

2) Ciri manipulatif (*Manipulative property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan kerana media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu berhari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.

Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh kerana apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penfsiran yang tentu saja akan membingungkab dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka kearah yang tidak diinginkan.

### 3) Ciri Distributif (*distributive property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.

### c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Menurut Levie dan Lentz dalam Azhar Arsyad(2011: 16) mengemukakan empat fungsi media pengajaran khususnya media visual yaitu:

#### 1) Fungsi atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang

berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

2) Fungsi afektif

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang tergambar.

3) Fungsi kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4) Fungsi kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pengajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pengajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

Sedangkan menurut Waspodo Tjipto Subroto (2012) Secara umum, media pembelajaran mempunyai manfaat sebagai berikut:

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).

2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti:

- a) Obyek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realia, gambar, film bingkai, film atau model.
- b) Obyek yang kecil bisa dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar
- c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan timelapse atau high-speed photographi
- d) Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, foto maupun secara verbal.
- e) Obyek yang terlalu kompleks, dapat disajikan dengan model, diagram dan lain-lain
- f) Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dll) dapat divisualkan dalam bentuk film, gambar, video, dll.

3) Mengatasi sikap pasif siswa. Media pembelajaran bisa berperan:

- a) Menimbulkan kegairahan belajar siswa
- b) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan
- c) Memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya

4) Dengan sifat yang unik pada setiap siswa, ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, akan memberi kesulitan bagi guru untuk menyama-ratakan kemampuan siswa. Dengan media, kesulitan tersebut bisa di atasi dengan cara:

- a) Memberikan perangsang yang sama
- b) Mempersamakan pengalaman

c) Menimbulkan persepsi yang sama

Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada akhirnya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Ada beberapa alasan, mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa.

Menurut Kemp dan Dayton dalam Azhar Arsyad (2011: 22) mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media sebagai cara utama pengajaran langsung sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku
- 2) Pengajaran bisa lebih menarik dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh siswa.
- 5) Kualitas hasil belajar siswa dapat ditingkatkan jika media pengajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan proses dengan baik, spesifik dan jelas.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan dimana dan kapan saja diinginkan atau diperlukan terutama jika media pengajarannya dirancang untuk penggunaan secara individu
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan

- 8) Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif dan dapat memusatkan ke aspek yang lebih penting dalam proses belajar mengajar.

Bahan-bahan audio visual dapat memberikan banyak manfaat asalakan guru berperan aktif dalam proses pembelajaran (Azhar Arsyad: 2011). Hubungan guru dengan siswa tetap merupakan elemen paling penting dalam sistem pendidikan modern saat ini. Guru harus selalu hadir untuk menyajikan materi pelajaran dengan bantuan media apa saja agar manfaat berikut ini dapat terealisasi diantaranya adalah:

- 1) Meningkatkan rasa saling pengertian dan simpati dalam kelas
- 2) Membuahkan perubahan signifikan terhadap tingkah laku siswa
- 3) Menunjukkan hubungan antara mata pelajaran, kebutuhan, dan minat siswa dengan meningkatnya motivasi belajar siswa
- 4) Membawa kesegaran dan variasi bagi pengalaman belajar siswa
- 5) Membuat hasil belajar lebih bermakna bagi berbagai kemampuan siswa
- 6) Mendorong pemanfaatan yang bermakna dari mata pelajaran dengan jalan melibatkan imajinasi dan partisipasi aktif yang mengakibatkan meningkatnya hasil belajar
- 7) Memberikan umpan balik yang dapat membantu siswa menemukan seberapa banyak telah mereka pelajari
- 8) Melengkapi pengalaman yang kaya dengan pengalaman dan dapat mengembangkan konsep-konsep yang bermakna
- 9) Memperluas wawasan dan pengalaman siswa yang mencerminkan pembelajaran non verbalistik dan membuat generalisasi yang tepat
- 10) Meyakinkan diri bahwa urutan dan kejelasan pikiran akan membangun struktur konsep dan sistem gagasan yang bermakna



Sedangkan menurut Azhar Arsyad (2011: 26) manfaat yang dapat diambil dalam menggunakan media pembelajaran pada proses belajar mengajar yaitu :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi dengan guru, masyarakat, dan lingkungan misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Selain itu, pemanfaatan media pengajaran bisa meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan meningkatkan gairah siswa dalam kegiatan pembelajaran (Waspodo Tjipto Subroto: 2012). Mengapa media mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan gairah siswa dalam kegiatan pembelajaran ? Karena, sebagai berikut:

- 1) Kegiatan pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas dan bermakna sehingga lebih mudah dipahami siswa dan memungkinkan siswa untuk menguasai tujuan pembelajaran yang lebih baik
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, bukan hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kecapekan dalam mengajar.

- 4) Siswa akan lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktifitas lainnya seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.
- 5) Taraf berfikir siswa akan meningkat sesuai dengan tahap perkembangan kognitif, yang dimulai dari berfikir kongkret menuju ke abstrak, di mulai dari taraf berfikir sederhana menuju berfikir kompleks

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat bermanfaat untuk memperlancar interaksi antara guru dan siswa, mengalirkan pesan, merangsang dan meningkatkan motivasi belajar siswa, yang akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

d. Media pembelajaran berbasis komputer

Komputer dalam perkembangan masa kini merupakan suatu perangkat peralatan yang canggih dan dapat dimanfaatkan dalam masalah-masalah pendidikan dan pembelajaran. Ia merupakan suatu medium yang cocok dalam proses pembelajaran masa kini di samping media yang lain, dan memiliki kemampuan mengontrol dan menata berbagai materi pembelajaran. Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer disebut dengan pembelajaran berbasis komputer.

Istilah yang spesifik bagi suatu paket pembelajaran berbasis komputer adalah CAI (*Computer Assisted Instruction*), CAL (*Computer Assisted Learning*) atau CBL (*Computer Based Learning*). CAI, secara umum bermakna pembelajaran dengan bantuan komputer yang memiliki karakteristik yang khas: menekankan belajar mandiri, interaktif, dan menyediakan bimbingan. CAL memiliki arti dan karakteristik yang senada dengan CAI. CAI atau CAL lebih banyak berfungsi sebagai medium pengayaan (*enrichment*) bagi medium utama (guru yang mengajar di depan kelas atau buku pelajaran utama yang wajib dibaca oleh siswa).

Media yang dihasilkan teknologi berbasis komputer, menurut Azhar Arsyad (2011: 32) memiliki beberapa ciri sebagai berikut:

- 1) Dapat digunakan secara acak, non-sekuensial, atau secara linear
- 2) Dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya
- 3) Biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol dan grafik
- 4) Prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini, dan
- 5) Pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan interaktifitas siswa yang tinggi.

Beberapa keuntungan dari pendayagunaan komputer dalam pengajaran (Nana Sudjana & Ahmad Rivai, 2007: 137-138) antara lain:

- 1) Cara kerja baru dengan komputer akan membangkitkan motivasi kepada siswa dalam belajar.
- 2) Warna, musik, dan grafis animasi dapat menambahkan kesan realisme dan menuntut latihan, kegiatan laboratorium, simulasi dan sebagainya.
- 3) Respons pribadi yang cepat dalam kegiatan-kegiatan belajar siswa akan menghasilkan penguatan yang tinggi.
- 4) Kemampuan memori memungkinkan penampilan siswa yang telah lampau direkam dan dipakai dalam merencanakan langkah-langkah selanjutnya di kemudian hari.
- 5) Kesabaran, kebiasaan pribadi yang dapat diprogram melengkapi suasana sikap yang lebih positif, terutama berguna sekali untuk siswa yang lamban.
- 6) Kemampuan daya rekamnya memungkinkan pengajaran individual bisa dilaksanakan, pemberian perintah secara individual dapat dipersiapkan bagi

semua siswa, terutama untuk siswa-siswa yang dikhususkan dan kemajuan belajar mereka pun dapat diawasi.

- 7) Rentang pengawasan guru diperlebar sejalan dengan banyaknya informasi yang disajikan dengan mudah yang diatur oleh guru, dan membantu pengawasan lebih dekat kepada kontak langsung dengan para siswa.

Azhar Arsyad (2011: 55-56) juga menambahkan bahwa dalam pembelajaran dengan komputer, kendali berada di tangan siswa sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya. Komputer dapat berhubungan dengan, dan mengendalikan peralatan lain seperti *compact disc*, *video tape* dan lain-lain dengan program pengendali dari komputer.

Sementara itu, keterbatasan dari komputer sebagai media pembelajaran meliputi:

- 1) Meskipun harga perangkat keras komputer cenderung semakin menurun (murah), pengembangan perangkat lunaknya masih relatif mahal.
- 2) Untuk menggunakan komputer diperlukan pengetahuan dan ketrampilan khusus tentang komputer.
- 3) Keragaman model komputer (perangkat keras) sering menyebabkan program (*software*) yang tersedia untuk satu model tidak cocok (kompatibel) dengan model lainnya.
- 4) Program yang tersedia saat ini belum memperhitungkan kreativitas siswa, sehingga hal tersebut tentu tidak akan dapat mengembangkan kreativitas siswa.
- 5) Komputer hanya efektif bila digunakan oleh satu orang atau beberapa orang dalam kelompok kecil.

Pengunaan komputer sebagai media pembelajaran secara umum mengikuti proses instruksional sebagai berikut:

- 1) Merencanakan, mengatur dan mengorganisasikan, dan menjadwalkan pengajaran
- 2) Mengevaluasi siswa (test)
- 3) Mengumpulkan data mengenai siswa
- 4) Melakukan analisis statistik mengenai data pembelajaran
- 5) Membuat catatan perkembangan pembelajaran (kelompok atau perseorangan)

Simulasi pada komputer memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis, interaktif, dan perorangan. Dengan simulasi lingkungan pekerjaan yang kompleks dapat didata hingga menyerupai dunia nyata. Untuk simulasi suatu situasi, komputer harus menanggapi tindakan siswa seperti halnya yang terjadi dalam situasi kehidupan sesungguhnya. Lapisan pembelajaran adalah taktik dan strategi pembelajaran yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran dan motivasi.

#### 5. Media Animasi menggunakan *Adobe Flash Cs3 Profesional*

Flash adalah sebuah program yang digunakan untuk pembuatan animasi, pada awalnya flash digunakan untuk pembuatan animasi web namun pada perkembangannya program ini digunakan untuk pembuatan game, iklan, video, animasi kartun dan berbagai aplikasi multimedia. Flash pada awalnya dikembangkan oleh macromedia dengan nama *Macromedia Flash* namun mulai bulan Desember 2005 flash diambil alih oleh *Adobe*, kemudian diberi nama menjadi *Adobe flash* . *Adobe Flash CS3 Profesional* adalah salah satu versi dari *Adobe flash* yang saat ini terdapat dipasaran.

*Adobe Flash CS3 Profesional* adalah *software* yang mempunyai kemampuan unggul dalam menampilkan multimedia, gabungan antara grafis, animasi, suara serta interaktifitas *user*. *Adobe Flash CS3 Profesional* merupakan sebuah program aplikasi standar *authoring tool* profesional yang digunakan dalam pembuatan paket-

paket multimedia, seperti CD interaktif (CD pembelajaran), presentasi multimedia, animasi *website* dan game yang sangat menakjubkan, interaktif, menarik dan dinamis (Nur Hadi, 2006: 1).

Alasan *Adobe Flash CS3 Profesional* dipilih sebagai *authoring tool* pada penelitian yaitu animasi yang dibuat dalam *Flash* berbasis vektor. Hal ini menguntungkan karena objek vektor dapat diperbesar, gambar objek juga tidak pecah, dan cepat diakses.

Keunggulan dari program *Adobe Flash CS3 Profesional* dibanding program lain yang sejenis antara lain:

- a. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain
- b. Dapat membuat perubahan transparansi warna dalam movie
- c. Dapat membuat perubahan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan

Dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe, diantaranya adalah \*.swf, \*.html, \*.gif, \*.jpg, \*.png, \*.exe, \*.mov (Anonim, 2005: 1). Media yang diubah dalam tipe \*.swf mempunyai ukuran file lebih kecil daripada tipe awalnya (\*.fla).

#### 6. *Audio Mixer* atau mixing console

*Audio mixer* atau mixing console merupakan peralatan elektronik yang berfungsi memadukan suara, pengaturan jalur dan merubah level serta harmonisasi dinamis dari sinyal audio. Sinyal-sinyal yang telah diubah-ubah dan diatur kemudian dikuatkan oleh penguat akhir atau power amplifier. *Audio mixer* secara luas digunakan dalam berbagai keperluan, termasuk studio rekaman, sistem panggilan publik, sistem penguatan suara, dunia penyiaran baik radio maupun televisi. *Mixing console* menerima berbagai sumber suara. Bisa dari

mikropon, alat musik, CD player, tape deck, atau DAT. Dari sini dengan mudah dapat dilakukan pengaturan level masukan dan keluaran mulai dari yang sangat lembut sampai keras. Salah satu syarat terpenting dalam mixing console yang baik adalah mempunyai input gain yang baik, pengaturan equalizer juga baik.



Gambar 2. Audio Mixer

Menu umum pada audio mixer:

a. Gain

Disebut juga input level atau trim, biasa terdapat pada urutan paling atas dari setiap channel mixing console. Fungsinya adalah untuk menentukan seberapa sensitive input yang diinginkan diterima oleh console. Apakah berupa sinyal mic atau berupa sinyal line (keyboard, tape deck, dll). Tombol ini akan sangat membantu untuk mengatur sinyal yang akan masuk ke console. Bila sinyal lemah, maka dapat dilakukan penambahan, bila terlalu kuat dapat dikurangi. Contoh: untuk penyanyi yang suaranya lemah atau tidak memiliki power yang baik, diperlukan penambahan gain

yang lebih. Sedangkan untuk gebukan kick drum, mungkin dilakukan dengan sedikit penambahan. Ini dilakukan agar menjaga setiap input yang masuk ke mixer tetap optimal. Input gain yang terlalu besar akan menyebabkan distorsi, sedangkan kalau terlalu lemah akan membutuhkan penambahan yang bila berlebihan akan menyebabkan *noise*.

*Input gain stage* adalah hal yang paling penting dan kritis, karena dari sinilah semua suara yang berkualitas dimulai. Maka usahakan untuk menjaga sedapat mungkin agar setiap input tetap bersih dan jelas. Sebab *noise* dan *distorsi* yang diakibatkan dalam poin ini akan mengalir terus ke seluruh sistem dan membuat seluruhnya menjadi terganggu. Bila ternyata input gain sangat besar atau bahkan terlalu besar sehingga setelah dikurangi juga masih saja terlalu kuat, maka untuk itu terdapat switch PAD pada console yang fungsinya menurunkan gain input sinyal mulai -20 sampai -30 dB.

b. Eq pada channel

Pada setiap channel di mixing console selalu terdapat *Equalizer Section*. Fungsinya yaitu sebagai pengatur tone untuk me-modifikasi suara yang masuk pada channel tersebut. Umumnya sound engineer melakukan perubahan sound melalui EQ bertujuan dua yaitu:

- untuk merubah sound instrumen menjadi sound yang lebih disukai
- untuk mengatasi frekuensi dari input yang bermasalah, misalnya *feedback*, dengung, *overtune*.

Pengaturan yang sangat mendasar dari EQ adalah berupa Low dan Hi, kemudian penambahan dan pengurangan (*boost/cut*). Atau ada juga yang lebih kompleks dengan 4 jalur dengan fungsi yang full parametric.



Namun tak peduli seperti apa tipe EQ yang terdapat dalam console, karena tetap dalam tujuan yang sama untuk membantu menemukan sound yang terbaik.

c. Eq yang fix

Yang dimaksud fix diatas adalah pada EQ tersebut tidak memiliki tombol untuk memilih frekuensi yang akan disetting. Karena frekuensi yang akan “dikerjai” telah ditetapkan dari pabrik. Pembagian frekuensi pada EQ jenis ini mirip dengan pembagian yang terdapat pada *crossover*, hanya terdiri atas :

- Low, dan hi-pada EQ 2way
- Low, Mid dan Hi-pada EQ 3way
- Low, Low Mid, Hi mid dan Hi-pada EQ 4 way

Memutar tombol *boost/cut* akan memberi pengaruh sampai 12 atau 15 dB tergantung mixing console apa yang anda gunakan. Keuntungan EQ yang fix adalah : harga yang relatif ekonomis, terhindar dari kesalahan pemilihan frekuensi yang akan disetting. Kesalahan seperti ini bisa disebabkan oleh kurang berpengalamannya *sound engineer* (penata suara), dan keuntungan yang terakhir adalah hemat waktu dalam pen-settingan. Namun ada juga kekurangannya seperti : tidak dapat memilih frekuensi khusus yang diinginkan. Karena semua frekuensi telah ditetapkan dari pabriknya.

d. *Sweepable Eq*

Biasa disebut Quasi Parametric atau Semi Parametric (bukan full parametric-karena tanpa pengatur bandwitch). Pada EQ yang full parametric dapat dilakukan pengaturan untuk setiap parameternya. Apakah

itu parameter frekuensi, bandwitch, ataupun parameter level. EQ tipe ini mempunyai kemampuan set-up yang sangat fleksibel, dan biasanya menyediakan pengontrolan mid-range dengan sistem EQ-3 atau 4 jalur. Cara kerja : Lakukan pemutaran pada tombol freq untuk memilih freq yang akan diatur. Kemudian putar tombol *boost/cut* untuk penambahan atau pengurangan pada frekuensi yang dipilih tadi. Misalnya untuk mengatur frekuensi low mid pada drum. Biarkan frekuensi lain tetap pada sound flat, kemudian putar tombol boost/cut sampai habis ke kiri, atau pada posisi kira-kira jam 7. Kemudian putar tombol frekuensi sampai sound yang terdengar boom yang tadi terdengar hilang. Setelah frekuensi yang dicari ketemu, lakukan pengaturan lagi pada tombol *boost/cut*. Karena melakukan pemotongan yang terlalu ekstrim pada frekuensi low mid bisa mengakibatkan sound yang terdengar “kosong”. Dapat dilakukan pengaturan untuk vokal pada frekuensi 3,5KHz saja tanpa mempengaruhi keseluruhan frekuensi Hi Mid lainnya. Mixing console dengan pengaturan mid tunggal biasanya bisa dibeli dengan harga yang lebih ekonomis, sementara mixing console versi lain yang dilengkapi dengan pengaturan Low Mid dan Hi Mid agak lebih mahal.

Pengaturan lain pada channel audio mixer:

a. 48V Phantom

Ada beberapa tipe mikropon yang salah satunya adalah merupakan mic condenser, mic jenis ini butuh tenaga tambahan untuk membuatnya bekerja. Tombol 48v phantom berfungsi yang bila diaktifkan akan mengirim 48v DC ke mikropon sebagai penyuplai tenaga, atau juga ke DI Box aktif. Perhatikanlah baik-baik, karena pada

beberapa mixing console tidak terdapat switch phantom secara individual, melainkan hanya terdapat satu tombol saja untuk mengaktifkan phantom bagi seluruh channel, maka periksalah terlebih dahulu, bila semua kabel yang terkoneksi ke konsole adalah merupakan input balance, ini tidak akan menimbulkan masalah. Tetapi bila salah satu atau beberapa diantaranya merupakan tidak balance, maka ini akan menimbulkan masalah.

b. PAD

Seperti yang telah diterangkan sebelumnya, tombol ini berfungsi untuk mengurangi gain input dari 20 sampai 30dB. Tombol ini bukan merupakan tombol putar yang bisa diatur pengurangannya, melainkan tombol tekan. Bila tombol PAD ditekan gain input akan berkurang antara 20 sampai 30 dB tergantung mixer (baca *manual booknya*). Dan bila anda kurang teliti, ini akan menyebabkan mic jadi tidak terdengar karena pengurangan tersebut. Jadi tombol PAD diperlukan hanya untuk sinyal yang *overload*. Dan itupun bila setelah dikurangi pada tombol gain ternyata masih tetap terlalu kuat

c. *Reverse*

*Reverse* adalah untuk membalikan phase. Pada setiap masukan selalu terdiri minimal lebih dari satu sambungan. Misalnya mikropon yang dengan konektor XLR pasti terdapat tiga pin (pin1-ground, pin2-hot/positif, pin3 cold/negatif). Bila salah satu pin terbalik (pin2 dan pin3), maka suara yang dihasilkan akan berbeda. Ini sangat terasa bila terjadi pada channel kick drum. Yang kalau pin berada pada posisi benar, maka pada saat kick dihentak, konus speaker akan bergerak

kedepan dan menghembuskan udara ke arah anda bukannya ke belakang. Sedang kalau pin terbalik, konus akan bergerak ke belakang dan menghisap udara dari arah anda.

Oleh sebab itu tombol *reverse* berguna, yang bila diaktifkan akan membalik phase dari channel (positif menjadi negatif), ini juga berguna untuk kasus dua buah mic dengan posisi sangat berdekatan sehingga terjadi *canceling phase*, yang akan mengakibatkan sound terdengar hampa (dengan kehilangan suara rendahnya). Hal ini sering terjadi bila anda tidak teliti terhadap semua plus minusnya kabel. Dan jangan cepat panik bila saat anda setting disuatu tempat, anda mendengar nada rendah yang terlihat loyo, bisa terjadi dikarenakan keterbalikan phase tersebut.

Contoh sederhana : hubungkan output dari cd player ke mixing console. Dan dengarkan suaranya dengan seksama. Kemudian tekanlah tombol reverse dari salah satu channel. Dengarkan lagi suaranya. Pasti salah satunya lebih baik

#### d. Mic/line

*Switch* tekan ini untuk merubah sirkit gain control. Tergantung apakah yang menjadi input adalah mic, effect return atau tape deck/CD. Pada banyak mixing console terdapat terminal input yang terpisah antara mic dan line input pada channel yang sama. Input mic biasanya menggunakan tipe konektor balans 3 pin XLR atau kadang biasa disebut jack Canon. Sedangkan line input menggunakan jack seperti yang biasa dipakai jack gitar.

Hal ini memungkinkan untuk mencolokkan dua input yang berbeda dalam satu channel, dan switch ini untuk mengaktifkan salah satu input yang kita inginkan diantara keduanya. Sebagai contoh, anda dapat mencolokkan *effect return* dengan gain yang diset rendah pada mic input kemudian mencolokkan lagi tape deck pada line input channel yang sama. Pada saat band sedang show dan tape deck tidak dibutuhkan, anda tinggal men-switch tombol tersebut pada posisi mic. Kemudian pada saat band telah selesai dan butuh *playback* musik dari tape deck/CD, anda juga tinggal men-switchnya pada posisi line. Ini bisa dilakukan untuk menghemat channel, khususnya apabila console yang digunakan tidak terlalu besar.

e. *High Pass Filter*

Akan memotong frekuensi rendah dari input yaitu dari 80 Hz ke bawah. Ini dapat diaktifkan (IN) bila dari sumber suara tidak memproduksi suara dengan jangkauan frekuensi serendah itu. Misalnya Hi-Hat, vokal, gitar (khususnya akustik). Namun tidak perlu diaktifkan (OUT) terhadap channel drum (kick dan beberapa tom) dan bass gitar. Karena bila diaktifkan akan mengakibatkan channel tersebut kehilangan frekuensi rendahnya.

f. EQ in/out

Merupakan *switch* sederhana untuk mengaktifkan dan menonaktifkan section EQ pada channel. Juga berguna untuk membandingkan sound yang telah di EQ hanya dengan menekan tombol tersebut bolak-balik.

g. *Group assigns*

Disebut juga *Subgroup Assigns*, hanya terdapat pada mixing console yang memiliki group. Misalkan pada mixing console tersebut tertulis 16/2 berarti 16 channel 2 output (L/R). Ini menunjukkan bahwa mixing console tersebut tidak memiliki group. Namun bila tertulis 16/4/2, ini berarti mixing console tersebut memiliki 16 channel, 4 group dan 2 master L/R. Group assigns adalah yang menentukan kemana sinyal channel akan dikirim. Apakah ke group atau ke master L/R. Misalnya dalam sebuah mixing console yang memiliki 4 group, kita dapat mengirim semua channel drum ke group 1, gitar dan bas ke group 2, keyboard ke group 3 dan vokal ke group 4. Sedangkan bila tersedia 8 group, kita dapat melakukan hal yang sama namun semuanya dalam stereo. Yang kemudian seluruhnya dikirim ke master L/R. Mungkin akan timbul pertanyaan, sepertinya ini tidak begitu berarti, karena akhirnya seluruhnya dikirim juga ke master L/R. Bukankah lebih baik mengatur langsung dari master? Tapi dalam kenyataannya tidak begitu. Misalnya pada saat soundcheck kita telah membalans dan menyeimbangkan seluruh channel dan kemudian kita gabungkan dengan bass gitar dalam group 1-2. Pada saat pertunjukan sedang berlangsung, kita hanya perlu mengawasi group 1-2 saja untuk mengontrol level keseluruhan channel drum dan bass. Begitu juga dengan backing vokal atau instrument yang kita gabungkan dalam group yang sama. Sebagian besar group assigns juga dilengkapi dengan pan control individual.

Menggunakan group akan sangat membantu dalam mengoperasikan sistem pada penampilan live. Sinyal dari channel dapat dikirim ke group mana yang kita mau atau juga dikirim ke master. Misalnya kita kirim channel penyanyi utama ke master L/R sedang channel dari *backing* vokal ke group yang kemudian di-insert gate hanya untuk group tersebut. Dan masih banyak kemungkinan lain.

#### h. PFL dan SOLO

Tombol PFL (*Pre Fade Listening*) akan membantu untuk mendengar (melalui headphone) channel yang tombol PFL/SOLOnya diaktifkan. Juga untuk men-check gain sinyal pada channel. Misalnya pada saat soundcheck, sebelum membuka fader dari channel, tekan tombol PFL, maka pada LED indikator channel akan terlihat seberapa besar gain input yang masuk (apakah overload atau terlalu kecil) sebelum suara dikirim ke seluruh sistem.

Pada beberapa tipe mixing console terdapat hanya tombol SOLO yang berguna pada saat soundcheck dan berfungsi untuk mengirim hanya channel yang ditekan tombol solonya ke master L/R. Ingat! Pastikan tombol ini dalam posisi out sebelum band mulai bermain. Atau ini akan menjadi hal yang sangat memalukan

#### i. *Auxiliry Sends*

Tombol putar ini dapat mengiirim sinyal dari channel tersebut keluar mixing console (melalui terminal aux out pada terminal keluaran di panel belakang mixer), kemudian dari tombol ini juga dapat dikontrol level sinyal yang dikirimnya tadi. Sinyal yang dikirim ini terpisah sama sekali dari keluaran master. Ini berguna untuk mengirim

sinyal ke sistem monitor, atau juga ke berbagai macam unit *effect*, dan dari keluaran effect dikirim lagi ke channel yang berbeda pada mixing console. Mixer yang paling sederhana sekalipun sedikitnya memiliki satu atau dua *AUX SEND*. Satu untuk mengirim sinyal ke monitor dan satu untuk mengirim *effect* (*echo*, *reverb*). Sedang pada mixing console yang lebih besar memiliki 4-6 atau 8 aux send yang kemudian dibagi lagi atas Pre Fade atau Post Fade.

j. Pre Fade

Pada mixer besar umumnya terdapat auxiliary yang terbagi atas pre fade dan atau post fade. Sinyal yang dikirim dari Pre fade tidak mengalami pengaruh dari channel atau belum mengalami proses dari channel. Itulah makanya Pre fade yang Pre EQ baik dan ideal digunakan untuk mengirim sinyal ke monitor section.

k. Post Fade

Adalah kebalikan dari *pre fade*. Yang semua sinyal yang dikirim melalui *post fade* adalah telah melalui proses dari channel atau ikut pengaruh dari channel fader, baik EQ maupun levelnya. *Post fade* sering digunakan untuk mengirim sinyal ke *effect*, atau mengirim sinyal ke mixer yang terpisah untuk keperluan *broadcast* (Stasiun TV atau Radio), dll. Tidak ada keterikatan dalam pemilihan penggunaan *Auxiliary Send*. Bisa saja menggunakan *Pre fade* untuk mengirim sinyal ke *effect* karena akan mendapatkan level original dari input. Hanya saja tetap harus melakukan pengontrolan level dari *effect* pada saat yang bersamaan.

l. *Auxiliary Master*



Setiap auxiliary dari channel memiliki satu tombol lagi sebagai pengatur level untuk keseluruhannya. Misalnya aux 1 setiap channel memiliki master aux 1 untuk mengatur seluruh level dari aux 1 setiap channel. Begitu juga auxiliary lainnya. Yang berarti bila mixer memiliki 4 auxiliary out, maka akan terdapat 4 *auxiliary master*. Perhatikan beberapa tombol sejenis seperti *Aux Master*, *Effect Master*, *Monitor Master*, atau sesuatu yang kurang lebih adalah berfungsi sama. Untuk pen-settingan awal putar tombol tersebut pada posisi jam 2, baru lakukan pen-settingan pada channel. Bila ternyata masih kurang kuat, tambah lagi, atau bila terlalu keras, kurangi. Semuanya tergantung situasi.

m. *Auxiliary Return*

Sinyal yang telah dikirim melalui *auxiliary out* ke unit *effect* apakah *Delay*, *Reverb* atau lainnya akan dikirim kembali ke mixing console untuk digabungkan dan diseimbangkan secara tepat dengan level dari sinyal *orisinil source* tadi. Walaupun cukup banyak juga mixing console yang memiliki pengaturan *effect return* secara khusus. Yang biasanya bukan dalam bentuk slider (potensiometer geser). Bila memang masih terdapat channel yang dapat digunakan sebagai masukan *effect*, kita dapat melakukan pengaturan dengan slider yang lebih memudahkan seperti melakukan pengaturan pada channel standard. Namun pengaturan dengan aux return juga sama seperti yang kita lakukan pada channel, hanya dengan memutar ke arah kanan dan kiri untuk menambah dan mengurangi *level effect*.

n. *Line Input*

Masukan selain masukan mic, namun terpisah (biasanya dengan jack gitar balance/TRS).

o. *Insert*

Digunakan untuk mengolah sinyal melalui *effect* seperti *Gate*, *Compressor* atau *EQ* hanya untuk channel yang diinsert saja, berfungsi bila kita ingin menggunakan *effect* atau apapun untuk memproses hanya satu channel saja yang kita inginkan. Karena insert adalah jalur untuk mengalirkan dan menerima kembali sinyal yang telah diproses oleh *effect* atau perangkat apapun. Bila terdapat dua berarti satu untuk masukan (*IN*) dan satu untuk keluaran (*OUT*) yang selalu diberi tanda untuk tulisan *Insert In* dan *Insert Out*, bila terdapat hanya satu, ini pasti terdiri dari jack balance TRS (*Tip Ring Slave*). *Tip* adalah sebagai *IN*, *Ring* adalah sebagai *OUT*, dan *Slave* adalah sebagai *GROUND*. Selain itu juga terdapat line out atau direct out tersendiri, yang sering digunakan untuk aplikasi rekaman per-track, ini bisa saja *Pre Fade* atau *Post Fade*, tergantung consolenya.

Pada *section master* terdapat beberapa terminal lagi seperti: *Auxiliary Out* yang biasa tertulis *Aux send 1*, *Aux send 2*, dst. Atau juga dengan nama *Effect Out*, *Monitor Out*, tergantung apa yang tertulis pada tombol-tombol panel pengontrolnya. Setiap group mempunyai keluaran masing-masing dan selalu dilengkapi dengan insert group. *Insert Group* bisa digunakan bila kita hanya ingin memproses sinyal digroup tersebut. Misalnya semua channel vokal dikirim ke group 1, kemudian kita men-insert compressor hanya untuk group satu yang berisi vokal. Banyak console yang didalamnya terdapat *power supply*. Tapi banyak

juga yang menggunakan *power supply* terpisah, menggunakan multi pin yang terkoneksi ke console. Perhatikan tegangan yang dibutuhkan untuk menyalakannya sebelum mencolokkan ke listrik. Terminal keluaran untuk Master kanan dan kiri terdiri dari konektor XLR atau jack. Namun juga tidak jarang terdiri dari keduanya. Selain itu juga terdapat keluaran mono yang terpisah adalah penggabungan dari keluaran (kiri/kanan) yang juga dilengkapi dengan pengontrolan sendiri. Mungkin akan terdapat banyak sekali terminal pada panel belakangnya.

## **B. Penelitian yang relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wisnu Buntoro (2011), menyimpulkan bahwa pemanfaatan media power point dapat mendukung proses pembelajaran dan dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan adanya perbedaan nilai yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Lilik Nugroho (2011), menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media program proteus dan hardware pada mata diklat sistem mikrokontroler. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran sistem mikrokontroler setelah menggunakan program aplikasi proteus. Perbedaan tersebut adalah lebih besar pada kelompok experiment yang menggunakan proteus sebagai media pembelajaran sistem mikrokontroler.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dian Ariyanto (2011) menyimpulkan bahwa media pembelajaran audio mixer dengan adobe Flash Cs3 Profesional ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

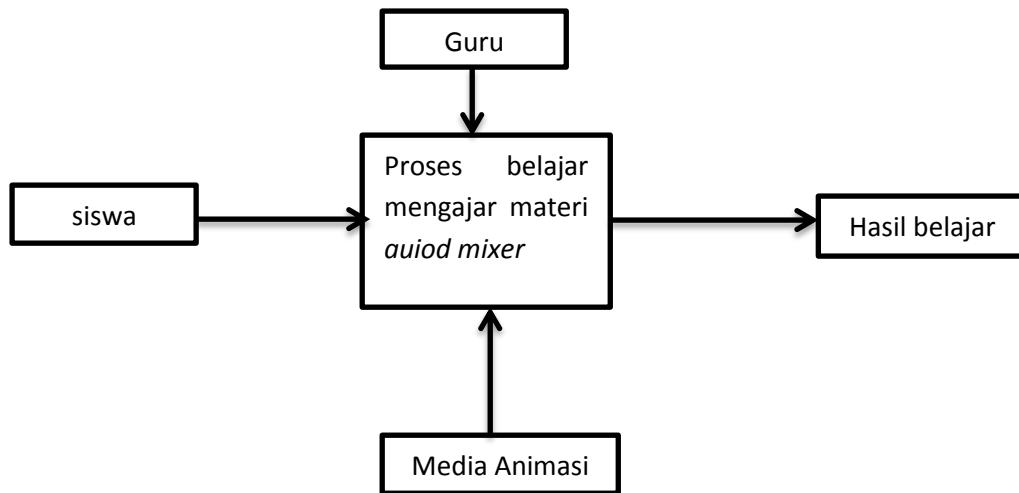
## **C. Kerangka Pikir**

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan belajar mengajar yang terencana, melibatkan interaksi antara guru dan siswa yang didukung oleh materi, metode, media dan evaluasi agar mencapai tujuan yang diharapkan. Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu guru menyiapkan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Pemilihan materi yang akan disajikan disesuaikan dengan silabus pembelajaran. Kemudian pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan bahan atau alat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses belajar interaksi dan komunikasi antara guru dan peserta didik menjadi efektif dan dapat dimengerti. Media pembelajaran dirancang sesuai dengan kebutuhan yang akan diajarkan. Ketepatan suatu media pembelajaran sangatlah penting dalam menunjang suatu keberhasilan dalam proses belajar mengajar agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Proses belajar mengajar yang berkualitas berdampak langsung pada pencapaian hasil belajar yang maksimal. Pemanfaatan media pembelajaran animasi dalam strategi pembelajaran ini diharapkan dapat memaksimalkan hasil belajar siswa.

Sebelum diajarkan dengan menggunakan media animasi siswa diberikan soal untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mengikuti pelajaran. Setelah mengetahui hasil dari pengetahuan awal siswa guru menjelaskan tentang materi yang disampaikan yaitu *audio mixer*. Penyampaian materi dibantu dengan media pembelajaran animasi, siswa dapat langsung melihat dan mempraktikkan langsung materi mengenai *audio mixer*. Setelah materi yang disampaikan selesai siswa diberikan kembali soal yang awal diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran animasi. Pemberian soal pada awal dan akhir pelajaran bertujuan untuk mengetahui pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa.



Gambar 3. Alur pikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat diambil penjelasan sebagai berikut: (1) siswa kelas XI audio video SMK PIRI 1 Yogyakarta memiliki alat yang terbatas untuk praktikum *audio mixer* dalam pembelajaran teknik audio; (2) media animasi dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan. Dari penjelasan di atas maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Media animasi dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi *audio mixer* dalam pelajaran teknik audio.
2. Hasil belajar siswa akan meningkat setelah menggunakan media pembelajaran animasi untuk materi *audio mixer*.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, karena penelitian ini melakukan perlakuan atau manipulasi variabel. Perlakuan yang dilakukan terhadap variabel bebas dilihat hasilnya pada variabel terikatnya. Desain eksperimen yang digunakan adalah quasi eksperimen karena tidak mungkin menempatkan subjek secara random ke dalam kelompok-kelompok.

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu media animasi mata diklat teknik audio, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Tujuan yang hendak dicapai oleh penelitian ini adalah pengaruh animasi sebagai media pembelajaran *audio mixer* dan mengetahui peningkatan hasil belajar dari penerapan media animasi dalam pembelajaran materi audio mixer. Media pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif jika dalam penggunaannya kompetensi pembelajaran dapat tercapai. Perubahan tersebut dapat dilihat dari ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa pada materi audio mixer.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design nonequivalent control group*. Menurut Darmadi (2011: 202) Desain penelitian *nonequivalent control group*, adalah sebagai berikut:

$O_1$	X	$O_2$
$O_3$		$O_4$

Keterangan :

$O_1$  &  $O_3$  : kedua kelompok diobservasi dengan *pretest* untuk mengetahui hasil belajar awal.

$O_2$  : hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan media animasi

$O_4$  : hasil belajar siswa yang tidak diberi pembelajaran dengan media animasi

X : treatment kelompok atas sebagai kelompok eksperimen diberi treatment yaitu pembelajaran dengan media animasi, sedangkan kelompok bawah yang merupakan kelompok kontrol, pembelajaran tidak menggunakan media animasi. Pengaruh pembelajaran dengan media animasi adalah  $O_2 - O_4$ .

Pada penelitian ini terdapat tiga kali analisis. Analisis yang pertama adalah menguji perbedaan hasil belajar awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ( $O_1 : O_3$ ). Pengujiannya menggunakan t-test . Hasil yang diharapkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yaitu antara  $O_1$  dengan  $O_3$ .

Analisis kedua adalah untuk menguji hipotesis yang diajukan. Teknik statistic yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah teknik t-test untuk dua *sampel related*. Yang diuji adalah perbedaan antara  $O_2$  dengan  $O_4$ . Jika terdapat perbedaan dimana  $O_2$  lebih besar dari  $O_4$  maka media pembelajaran berbasis animasi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan bila  $O_2$  lebih kecil dari  $O_4$  maka media pembelajaran berbasis animasi tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Analisa yang ketiga yaitu menguji berapa besar pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Yang diuji adalah pengaruh

dimana *treatment* (X) mempengaruhi hasil O2 setelah menggunakan media animasi dalam proses belajar mengajar.

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas program keahlian Teknik Audio Video di SMK PIRI 1 Yogyakarta, jl. Kemuning 14, Baciro, Yogyakarta. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Juli sampai selesai.

## C. Subjek Penelitian

Pada penelitian ini subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video yang berjumlah 22 siswa. 22 siswa tersebut dibagi menjadi dua kelompok yaitu 11 untuk kelompok control dan 11 untuk kelompok eksperimen.

## D. Instrumen Penelitian

### 1. Kisi – kisi

Kisi – kisi instrumen penelitian ini dibuat sesuai dengan materi pembelajaran yang sudah diajarkan. Penyusunannya juga sesuai dengan silabus pada pelajaran instalasi *sound system*.

Tabel 2. Kisi – kisi soal pilihan ganda

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Blok diagram <i>sound system</i>	1,2	2
Fungsi blok diagram <i>sound system</i> ( <i>audio mixer</i> )	3,4	2
Identifikasi peralatan <i>sound system</i>	5,6,9	3
Cara pengawatan pada <i>audio mixer</i>	7,8,15,24	4
Bagian – bagian <i>input channel</i>	10,11,13,14,25	5
Pengaruh <i>input audio mixer</i>	12,22	2
Arah <i>input audio mixer</i>	16,	1
Fungsi bagian – bagian <i>main section</i>	18,20	2
Penggunaan bagian <i>main section</i>	17,19,21,23	4
Jumlah butir soal		25



Tabel 3. Kisi – kisi soal isian

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Bagian – bagian <i>input channel</i>	1 s/ d 11	11
Bagian – bagian <i>main section</i>	1 s/d 14	14
Jumlah butir soal		25

## 2. Pengujian instrument

Pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan soal – soal yang valid untuk diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal test atau instrument asli berupa pilihan ganda terdiri dari 25 butir soal dan soal melengkapi yang terdiri dari 25 butir soal, jadi berjumlah 50 butir soal tersebut diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah diujikan pada kedua kelas tersebut, data yang didapat dari uji validitas instrumen diolah dengan menggunakan teknik korelasi product moment tepatnya point biserial KR20, teknisnya dengan menggunakan bantuan proses komputer, yaitu seri program statistik ( SPSS).

### a. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Lebih lanjut Sugiyono menyatakan bahwa validitas instrumen yang berbentuk tes harus memenuhi validitas konstruksi dan validitas isi. Untuk menguji validitas konstruksi dapat digunakan pendapat para ahli judgement expert. Dalam hal ini, setelah instrumen disusun dengan dasar teori maka selanjutnya dikonsultasikan dengan pembimbing. Setelah melakukan bimbingan dan konsultasi dengan dosen yang ditunjuk sebagai *judgement expert*, maka instrumen ini dinyatakan dapat diuji cobakan kepada responden.

Uji coba instrument dilakukan untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada uji coba ini didapat data yang akan diolah untuk mengetahui valid atau

tidak nya soal instrument tersebut. Setelah data selesai diolah dari 50 soal yaitu 25 soal pilihan ganda dan 25 soal isian, yang telah diujikan terdapat 23 soal pilihan ganda yang dinyatakan valid dan 22 soal isian yang dinyatakan valid, dengan nilai reliabilitas KR-20 yaitu 0,945 dan 0,932. Soal yang valid tersebut kemudian digunakan untuk *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Kisi-kisi soal yang sudah disempurnakan

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Blok diagram <i>sound system</i>	5, 8, 11	3
Fungsi blok diagram <i>sound system</i> ( <i>audio mixer</i> )	15	1
Identifikasi peralatan <i>sound system</i>	2, 3, 12	3
Cara pengawatan pada <i>audio mixer</i>	9, 18, 19	3
Bagian – bagian <i>input channel</i>	1, 6, 13, 17, 22	5
Pengaruh <i>input audio mixer</i>	7, 16	2
Arah <i>input audio mixer</i>	14	1
Fungsi bagian – bagian <i>main section</i>	10, 23	2
Penggunaan bagian <i>main section</i>	4, 20, 21	3
Jumlah butir soal		23

Tabel 5. Kisi soal isian yang sudah di sempurnakan

Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Bagian – bagian <i>input channel</i>	1 s/d 11	11
Bagian – bagian <i>main section</i>	1 s/d 11	11
Jumlah butir soal		22

#### b. Uji reliabilitas

Keandalan (*reliability*) berasal dari kata *rely* yang artinya percaya dan *reliabel* yang artinya dapat dipercaya. Keterpercayaan berhubungan dengan ketetapan dan konsistensi. Tes hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten (Purwanto, 2009: 154).

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen penelitian menggunakan metode pengujian reliabilitas Kuder-Richardson (KR-20) (Sugiyono,2011: 186), dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{st^2 - \sum p_i q_i}{st^2} \right)$$

Keterangan:

n: jumlah item dalam instrumen

p<sub>i</sub>: proporsi banyaknya subjek yang menjawab pada item 1

q<sub>i</sub>: 1-p<sub>i</sub>

$st^2$ : varians total

Pedoman untuk menentukan tinggi rendahnya reliabilitas suatu instrumen berdasarkan pada klasifikasi dari Sugiyono (2009:231) adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Pedoman menentukan tinggi rendahnya reliabilitas

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0.00 – 0.199	Sangats rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Tinggi
0.80 – 1.00	Sangat tinggi

Tingkat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan dengan besarnya nilai koefisien reliabilitas yang dimiliki. Semakin tinggi koefisien reliabilitasnya maka semakin tinggi pula reliabilitas instrumennya, begitupula sebaliknya. Dari hasil pengukuran yang diperoleh dengan menggunakan bantuan *software* SPSS sebesar 0,945 untuk soal pilihan ganda dan 0.937 untuk soal isian yang berarti reliabilitas instrumen sangat tinggi.

## E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan test ( *pretest* dan *posttest* ). Tes ini dilakukan sesudah siswa diberi perlakuan pada materi audio mixer di kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Tes yang diberikan adalah tes objektif, dalam tes ini, subjek menjawab pertanyaan-pertanyaan instrument sesuai dengan tingkat kemampuan responden dalam waktu tertentu. Pada setiap pertanyaan jika responden menjawab benar maka diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0. Pemberian tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberikan pembelajaran tentang audio mixer (*pretest*) dan setelah diberikan pembelajaran tentang audio mixer (*postes*). Dalam penelitian ini pengukuran terhadap kemampuan kognitif tidak dilakukan secara bebas, tetapi juga disesuaikan dengan pokok bahasan dalam Silabus SMK. Untuk itu kisi – kisi instrumen yang dibuat berdasarkan pada silabus mata pelajaran *instalasi sound system*.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Persyaratan Hipotesis

Uji persyaratan hipotesis ini menggunakan uji normalitas. Teknik uji normalitas data yang digunakan adalah dengan mencari harga Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ). Kemudian harga Chi – kuadrat tabel pada taraf sigifikansi 5% ( $\alpha = 0,005$ ). Jika  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel , maka data distribusi normal.

Teknik uji normalitas data penelitian yang digunakan adalah teknik analisis chi kuadrat, dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_j^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Koefisien chi kuadrat

$f_0$  = frekuensi observasi

$f_h$  = frekuensi harapan

## 2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas varian ( $\sigma^2$ ) data. Uji ini juga menentukan derajat kebebasan (df) yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. hal ini dilakukan karena jika  $n_1 = n_2$  dan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  maka  $df = n_1 + n_2 - 2$ , dan bila  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  maka  $df = n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$  (Sugiyono, 2010:196).

Uji ini juga untuk menentukan rumus yang akan digunakan dalam uji t yang dilakukan dengan rumus :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

## 3. Pengujian hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus related sample t-test sebagai berikut:

$$t = \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

t: mean dari defiasi (d) antara *posttest* dan *pretest*

$X_1$  : rerata kelompok eksperimen

$X_2$  : rerata kelompok kontrol

$n_1$ : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$ : banyaknya subyek kelompok kontrol

$S_1$ : standar deviasi kelompok eksperimen

$S_2$ : standar deviasi kelompok control

Kriteria penetapan dan penolakan hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan analisis uji-t (*2-independent sample t-test*). Analisis uji ini menggunakan pengtesan satu sekor, karena peneliti telah memihak salah satu dari dua kelompok penelitian, yaitu akan terjadi peningkatan hasil belajar setelah dilakukan *treatment*.

#### 4. Analisa regresi

Analisis regresi merupakan salah satu analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Dalam analisis regresi, variabel yang mempengaruhi disebut variabel prediktor dan variabel yang dipengaruhi disebut variabel kriterium.

Analisis Regresi Sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel prediktor terhadap variabel kriterium atau dengan kata lain untuk mengetahui seberapa jauh perubahan variabel prediktor dalam mempengaruhi variabel kriterium. Persamaan analisis regresinya adalah:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y: Variabel kriterium;

X: Variabel prediktor;

a: Konstanta;

b: Koefisien Regres

Untuk mencari persamaan garis regresi dapat digunakan berbagai pendekatan (rumus), sehingga nilai konstanta (a) dan nilai koefisien regresi (b) dapat dicari dengan metode sebagai berikut:

$$a = [(\Sigma Y \cdot \Sigma X^2) - (\Sigma X \cdot \Sigma XY)] / [(N \cdot \Sigma X^2) - (\Sigma X)^2]$$

$$\text{atau } a = (\Sigma Y/N) - b (\Sigma X/N)$$

$$b = [N(\Sigma XY) - (\Sigma X \cdot \Sigma Y)] / [(N \cdot \Sigma X^2) - (\Sigma X)^2]$$

Analisis Korelasi (r) : digunakan untuk mengukur tinggi rendahnya derajat hubungan antar variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya derajat keeratan tersebut dapat dilihat dari koefisien korelasinya. Koefisien korelasi yang mendekati angka + 1 berarti terjadi hubungan positif yang erat, bila mendekati angka - 1 berarti terjadi hubungan negatif yang erat. Sedangkan koefisien korelasi mendekati angka 0 (nol) berarti hubungan kedua variabel adalah lemah atau tidak erat. Dengan demikian nilai koefisien korelasi adalah  $-1 \leq r \leq +1$ . Untuk koefisien korelasi sama dengan - 1 atau + 1 berarti hubungan kedua variabel adalah sangat erat atau sangat sempurna dan hal ini sangat jarang terjadi dalam data riil. Untuk mencari nilai koefisien korelasi (r) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{(n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Pengumpulan Data**

Penelitian ini mengambil subjek penelitian 19 peserta didik Kelas Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK PIRI 1 Yogyakarta, Jl. Kemuning 14, Baciro, Yogyakarta. Kelas tersebut dibagi dalam dua kelompok nomor ganjil dan genap. Kelompok satu adalah yang mendapat perlakuan dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media animasi. Kelompok dua adalah kelompok kontrol yang menggunakan tidak menggunakan media animasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan bentuk desain penelitian *nonequivalen control group design*, yaitu penelitian yang dilakukan dalam satu populasi yang telah dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen. Kelompok kedua disebut kelompok kontrol, yaitu kelompok yang tidak diberi perlakuan. Kemudian pada akhir pembelajaran diadakan tes kemampuan akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok. Hasil *posttest* dari kedua kelompok dianalisis. Pada penelitian ini menggunakan uji regresi linear yang sesuai dengan metode penelitian.

Data penelitian meliputi nilai *pretest* (nilai kemampuan awal) kedua kelompok, *posttest* (nilai kemampuan akhir) dari kedua kelompok dan data yang diambil berdasarkan skor jawaban terhadap soal yang dikerjakan oleh siswa dan data observasi langsung dalam pelaksanaan pembelajaran. Sebelum diberikan perlakuan, semua siswa diberikan tes kemampuan awal terhadap materi audio mixer, sehingga diperoleh data nilai *pretest*.



Kemampuan awal siswa sebelumnya diasumsikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen, kedua kelompok diberikan tes kemampuan akhir sehingga diperoleh data nilai posttest. Sedangkan data nilai perbedaan nilai tes peserta didik diperoleh dengan menghitung perbedaan nilai *posttest* antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

## **B. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli s/d Agustus 2012. Pelaksanaan penelitian terdiri dari 3 proses yaitu pretest, perlakuan dan posttest. Pretest adalah pengambilan nilai kemampuan awal dari siswa Kelas Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video. Kemampuan awal siswa diasumsikan sebagai hasil dari pembelajaran dengan menggunakan media ceramah yang tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Perlakuan (*treatment*) adalah proses pembelajaran materi diklat teknik audio dengan menggunakan media animasi. Posttest adalah pengambilan nilai kemampuan akhir kedua kelompok setelah adanya perlakuan. Pembelajaran materi diklat teknik audio adalah bagian dari adanya perlakuan.

## **C. Deskripsi Data**

Hasil penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua data yang diperoleh dalam masa penelitian, sedangkan deskripsi data penelitian yang meliputi harga Mean ( $\bar{X}$ ), Median ( $M_d$ ), Modus ( $M_o$ ), variansi ( $s^2$ ) dan standar deviasi ( $sd$ ), distribusi frekuensi dan histogram untuk masing-masing variable. Secara lengkap perhitungan dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran.

### **1. Hasil Belajar *Pretest***

Distribusi frekuensi hasil belajar siswa pada materi diklat teknik audio dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7.

Data Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol dan Eksperimen

No	Kontrol	Eksperimen
1	18	31
2	15	21
3	22	24
4	23	9
5	28	19
6	19	31
7	19	29
8	23	23
9	15	16
10	10	
Jumlah	192	203
Mean	19,20	22,56
Median	19	23
Modus	15	31

a. Nilai *pretest* kelas kontrol

Data yang diperoleh mengenai prestasi belajar siswa pada materi diklat teknik audio Kelas Kelas Program Keahlian Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta sebelum dilakukan perlakuan (tes kemampuan awal) kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

- 1). Banyaknya kelas dihitung dengan rumus kriterium Sturges (Riduwan, 2011: 121)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = banyaknya kelas

n = banyaknya data

Banyaknya kelas pada data pretest kontrol adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 k &= 1 + 3,3 \log 10 \\
 &= 1 + 3,3 \log 10 \\
 &= 1 + 3,3 \\
 &= 4,3 = 4
 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya kelas = 4

2). Lebar kelas interval dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$c = \frac{X_n - X_i}{k}$$

Keterangan:

C = besarnya lebar kelas

k = banyaknya kelas

Xn = Nilai observasi terbesar

Xi = Nilai observasi terkecil

Lebar kelas pada data pretest kontrol adalah sebagai berikut:

Xn = 28

Xi = 10

Sehingga:

$$\begin{aligned}
 c &= \frac{28-10}{4} \\
 &= \frac{18}{4} \\
 &= 4,50
 \end{aligned}$$

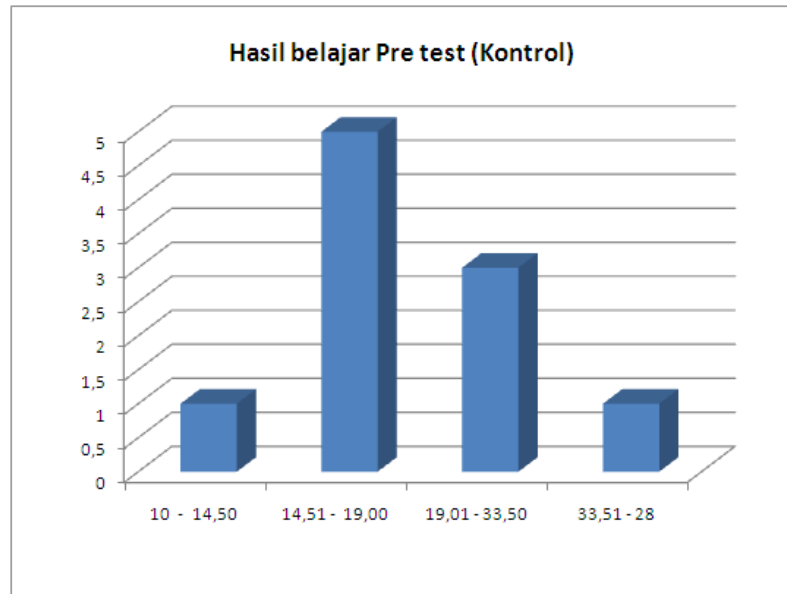
Jadi lebar kelas pada data pretest kontrol adalah 4,50. Berikut ini disajikan distribusi frekuensi data nilai pretest kontrol.

Tabel 8

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol

No	Interval kelas	Frekuensi observasi (fo)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi relatif (%)
1	10 - 14,50	1	1	10,00
2	14,51 - 19,00	5	6	50,00
3	19,01 - 23,50	3	9	30,00
4	23,51 - 28,01	1	10	10,00
	Jumlah	10		100,00

Data di atas dapat digambarkan dalam bentuk grafik berikut ini.



Gambar 4. Barchart Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

b. Nilai *pretest* kelas eksperimen

Data yang diperoleh mengenai prestasi belajar siswa pada materi diklat teknik audio Kelas Kelas Program Keahlian Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta sebelum dilakukan perlakuan (tes kemampuan awal) kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

1). Banyaknya kelas dihitung dengan rumus kriteria Sturges

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = banyaknya kelas

n = banyaknya data

Banyaknya kelas pada data pretest kontrol adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} k &= 1 + 3,3 \log 9 \\ &= 1 + 3,3 \log 9 \\ &= 1 + 3,15 \\ &= 4,15 = 4 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya kelas = 4

2). Lebar kelas interval dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$c = \frac{X_n - X_i}{k}$$

Keterangan:

C = besarnya lebar kelas

k = banyaknya kelas

X<sub>n</sub> = Nilai observasi terbesar

X<sub>i</sub> = Nilai observasi terkecil

Lebar kelas pada data pretest kontrol adalah sebagai berikut:

$$X_n = 31$$

$$X_i = 9$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} c &= \frac{31-9}{4} \\ &= \frac{22}{4} \\ &= 5,50 \end{aligned}$$

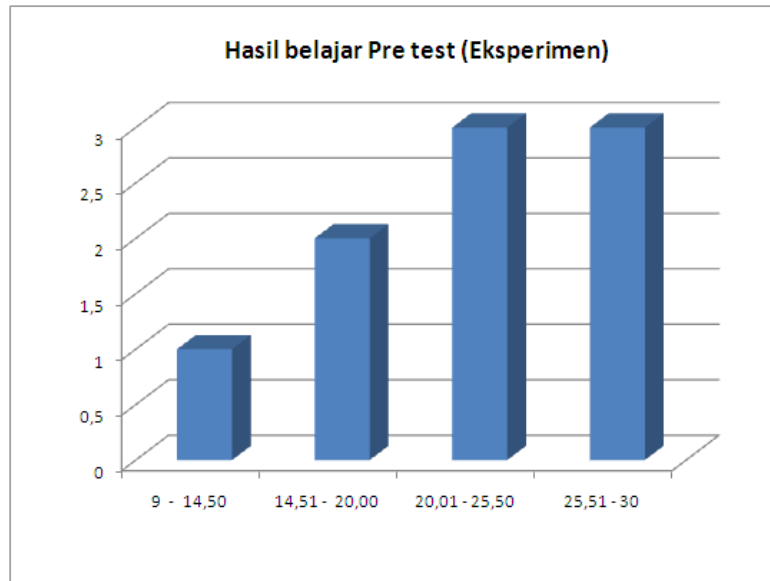
Jadi lebar kelas pada data *pretest* kontrol adalah 5,50. Berikut ini disajikan

distribusi frekuensi data nilai pretest eksperimen.

Tabel 9  
Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

No	Interval kelas	Frekuensi observasi (fo)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi relatif (%)
1	9 - 14,50	1	1	10,00
2	14,51 - 20,00	2	3	20,00
3	20,01 - 25,50	3	6	30,00
4	25,51 - 30	3	9	30,00
		9		90,00

Data di atas dapat digambarkan dalam bentuk grafik berikut ini.



Gambar 5. Barchart Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

## 2. Hasil Belajar *Posttest*

Distribusi frekuensi hasil belajar siswa pada materi diklat teknik audio dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10.

Data Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol dan Eksperimen

No	Kontrol	Eksperimen
1	31	36
2	34	36
3	32	38
4	24	35
5	30	37
6	30	39
7	33	38
8	32	35
9	34	35
10	33	
Jumlah	313	329

Mean	31,30	36,56
Median	32	36
Modus	34	35

a. Nilai *posttest* kelas kontrol

Data yang diperoleh mengenai prestasi belajar siswa pada materi diklat teknik audio Kelas Kelas Program Keahlian Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta setelah dilakukan perlakuan (tes kemampuan awal) kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

1). Banyaknya kelas dihitung dengan rumus *kriterium Sturges*

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = banyaknya kelas

n = banyaknya data

Banyaknya kelas pada data *pretest* kontrol adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} k &= 1 + 3,3 \log 10 \\ &= 1 + 3,3 \log 10 \\ &= 1 + 3,3 \\ &= 4,3 = 4 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya kelas = 4

2). Lebar kelas interval dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$c = \frac{X_n - X_i}{k}$$

Keterangan:

C = besarnya lebar kelas

k = banyaknya kelas

Xn = Nilai observasi terbesar

Xi = Nilai observasi terkecil

Lebar kelas pada data *pretest* kontrol adalah sebagai berikut:

$$X_n = 34$$

$$X_i = 24$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} c &= \frac{34 - 24}{4} \\ &= \frac{10}{4} \\ &= 2,50 \end{aligned}$$

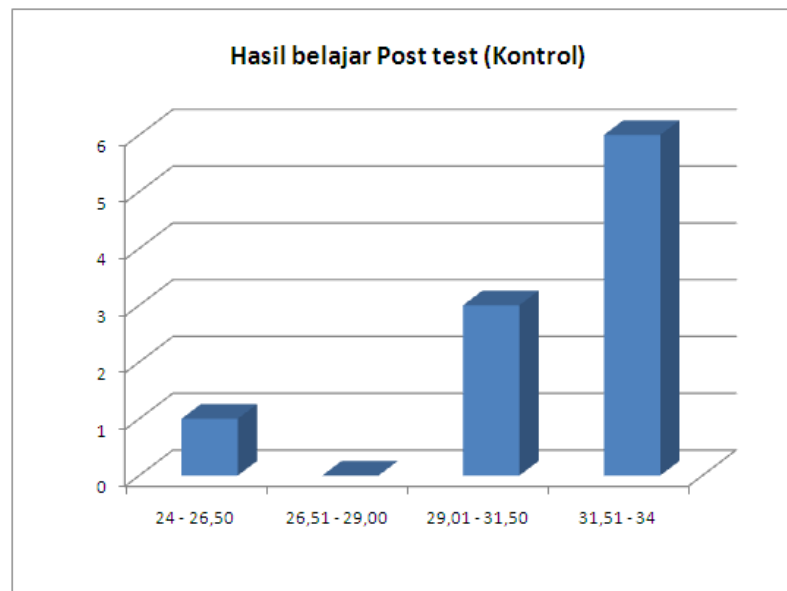
Jadi lebar kelas pada data *posttest* kontrol adalah 2,50. Berikut ini disajikan distribusi frekuensi data nilai *posttest* kontrol.

Tabel 11

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

No	Interval kelas	Frekuensi observasi (fo)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi relatif (%)
1	24 - 26,50	1	1	10,00
2	26,51 - 29,00	0	1	0,00
3	29,01 - 31,50	3	4	30,00
4	31,51 – 34	6	10	60,00
	Jumlah	10		100,00

Data di atas dapat digambarkan dalam bentuk grafik berikut ini.



Gambar 6. Barchart Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

b. Nilai *posttest* kelas eksperimen

Data yang diperoleh mengenai prestasi belajar siswa pada materi diklat teknik audio Kelas Kelas Program Keahlian Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta setelah dilakukan perlakuan (tes kemampuan awal) kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

- 1). Banyaknya kelas dihitung dengan rumus kriterium Sturges



$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = banyaknya kelas

n = banyaknya data

Banyaknya kelas pada data *pretest* kontrol adalah sebagai berikut:

$$k = 1 + 3,3 \log 9$$

$$= 1 + 3,3 \log 9$$

$$= 1 + 3,15$$

$$= 4,15 = 4$$

Jadi banyaknya kelas = 4

2). Lebar kelas interval dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$c = \frac{X_n - X_i}{k}$$

Keterangan:

C = besarnya lebar kelas

k = banyaknya kelas

Xn = Nilai observasi terbesar

Xi = Nilai observasi terkecil

Lebar kelas pada data *posttest* kontrol adalah sebagai berikut:

$$X_n = 39$$

$$X_i = 35$$

Sehingga:

$$c = \frac{39 - 35}{4}$$

$$= \frac{4}{4}$$

$$= 1,00$$

Jadi lebar kelas pada data *pretest* kontrol adalah 1,00. Berikut ini disajikan

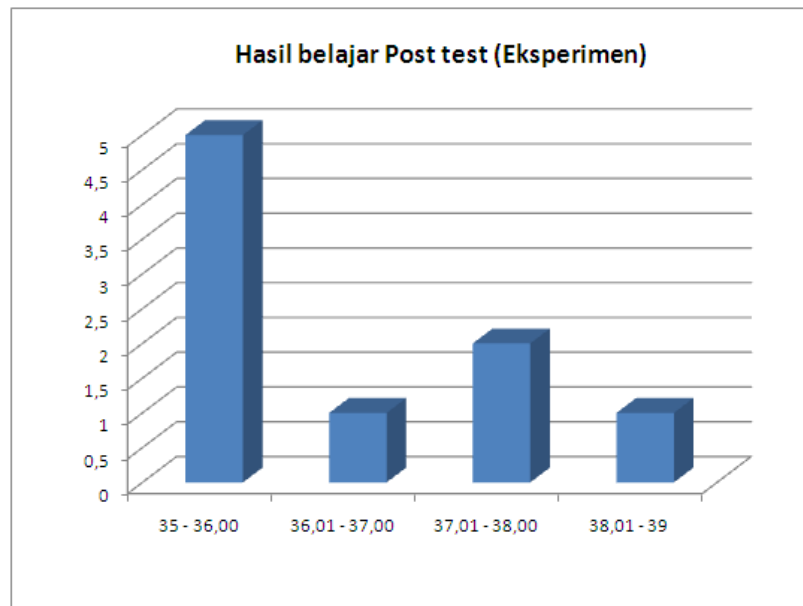
distribusi frekuensi data nilai *posttest* eksperimen.

Tabel 12

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

No	Interval kelas	Frekuensi observasi (fo)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi relatif (%)
1	35 - 36,00	5	5	55,56
2	36,01 - 37,00	1	6	11,11
3	37,01 - 38,00	2	8	22,22
4	38,01 – 39	1	9	11,11
	Jumlah	9		100,00

Data di atas dapat digambarkan dalam bentuk grafik berikut ini.



Gambar 7. Barchart Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

#### D. Analisis Data

##### 1. Uji Normalitas

Proses uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Chi Kuadrat. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai Chi Kuadrat hitung dengan nilai Chi Kuadrat tabel:

- Jika Chi Kuadrat hitung lebih kecil daripada Chi Kuadrat tabel, berarti distribusi data adalah normal.
- Jika Chi Kuadrat hitung lebih besar daripada Chi Kuadrat tabel, berarti distribusi data tidak normal

Tabel 13  
Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

No	Interval	fo	Fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\chi^2$
1	9 - 13,40	2	1,716	0,081	0,047
2	13,41 - 17,80	3	3,766	0,586	0,156
3	17,81 - 22,20	6	5,090	0,828	0,163
4	22,21 - 26,60	4	4,448	0,201	0,045
5	26,61 - 31,00	4	2,398	2,567	1,071
	Jumlah	19			1,481

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas diatas, menunjukkan bahwa pada data pretest nilai  $\chi^2$  hitung = 1,481 sedangkan  $\chi^2$  tabel 5 % = 11,070. Sehingga dapat disimpulkan  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel 5 % data nilai pretest berdistribusi normal.

Tabel 14  
Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

No	Interval	fo	Fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\chi^2$
1	24 – 27,00	1	0,479	0,272	0,567
2	27,01 – 30,00	2	2,170	0,029	0,013
3	30,01 – 33,00	5	5,141	0,020	0,004
4	33,01 – 36,00	7	6,071	0,864	0,142
5	36,01 – 39,00	4	3,739	0,068	0,018
	Jumlah	19			0,745

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas diatas, menunjukkan bahwa pada data pretest nilai  $\chi^2$  hitung = 0,735 sedangkan  $\chi^2$  tabel 5 % = 11,070. Sehingga dapat disimpulkan  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel 5 % data nilai posttest berdistribusi normal.

## 2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas varian data. Adapun rincian perhitungan varian masing-masing data terdapat pada lampiran. Uji ini juga untuk menentukan rumus yang akan digunakan dalam uji t. uji ini dilakukan dengan rumus :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

a. Uji homogenitas *pretest*

uji ini digunakan untuk mengetahui nilai F sebagai dasar dalam menentukan rumus uji t pada data *pretest*

$$F_{\text{hitung}} = \frac{53,53}{26,18} = 2,045$$

Hasil dari perhitungan tersebut dibandingkan dengan  $F_{\text{tabel}}$  dengan df pembilang  $(10 - 1 = 9)$  dan df penyebut  $(9 - 1 = 8)$ . Berdasarkan df tersebut dan untuk kesalahan 1%, harga  $F_{\text{tabel}} = 5,91$ . kemudian membandingkan hasil uji  $F_{\text{hitung}}$  dengan  $F_{\text{tabel}}$  ketentuan sebagai berikut :

- Jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil daripada  $F_{\text{tabel}}$ , berarti varian data adalah homogen.
- Jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih besar daripada  $F_{\text{tabel}}$ , berarti varian data tidak homogen

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas diatas, menunjukkan bahwa pada data *pretest* nilai  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $2,045 < 5,91$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kedua kelompok memiliki varian yang homogen.

b. Uji homogenitas untuk data *posttest*

Uji ini digunakan untuk mengetahui nilai F sebagai dasar dalam menentukan rumus dalam uji t pada data *posttest*

$$F_{\text{hitung}} = \frac{8,68}{2,28} = 3,80$$

Hasil dari perhitungan tersebut dibandingkan dengan  $F_{\text{tabel}}$  dengan df pembilang  $(10 - 1 = 9)$  dan df penyebut  $(9 - 1 = 8)$ . Berdasarkan df tersebut dan untuk

kesalahan 1%, harga  $F_{\text{tabel}} = 5,91$ . kemudian membandingkan hasil uji  $F_{\text{hitung}}$  dengan  $F_{\text{tabel}}$  ketentuan sebagai berikut :

- Jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil daripada  $F_{\text{tabel}}$ , berarti varian data adalah homogen.
- Jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih besar daripada  $F_{\text{tabel}}$ , berarti varian data tidak homogen

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas diatas, menunjukkan bahwa pada data *posttest* nilai  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $3,80 < 5,91$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kedua kelompok memiliki varian yang homogen.

### 3. Uji beda (uji t)

#### a. Uji beda untuk data *pretest*

Uji beda hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen sebelum mengikuti diklat audio dilakukan dengan uji t. Persamaan yang digunakan untuk uji t adalah *polled varian* dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{|19,2 - 22,56|}{\sqrt{\frac{(10 - 1) \times 26,18 + (9 - 1) \times 53,53}{10 + 9 - 2} \left( \frac{1}{10} + \frac{1}{9} \right)}} \\
 &= 1,169
 \end{aligned}$$

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Hipotesis nol ( $H_0$ ) berbunyi: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen sebelum mengikuti diklat audio.
- Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) berbunyi: Terdapat perbedaan hasil hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen sebelum mengikuti diklat audio.

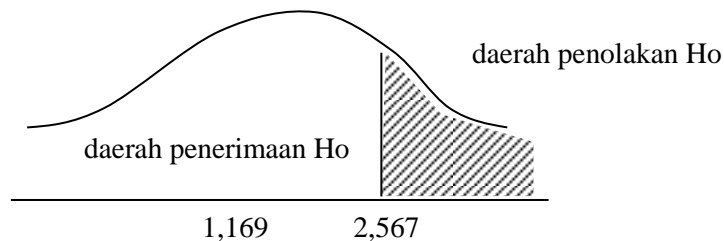
Ketentuan Penerimaan Hipotesis:

a.  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

b.  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Tabel 15  
Hasil Uji Hipotesis 1

Hipotesis	$t_{hitung}$	df	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen sebelum mengikuti diklat audio	1,169	17	2,567	$H_0$ diterima dan $H_a$ ditolak



Gambar.8  
Kurva Daerah Penerimaan atau Penolakan Hipotesis 1

Berdasarkan diatas , terlihat bahwa harga  $t_{hitung}$  (1,169)  $<$   $t_{tabel}$  1% (2,567) sehingga  $H_0$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen sebelum mengikuti pelajaran audio mixer.

b. Uji beda untuk data *posttest*

Uji beda hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah mengikuti pembelajaran audio mixer dilakukan dengan uji t. Persamaan yang digunakan untuk uji t adalah:

$$t = \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$= \frac{|31,3 - 36,56|}{\sqrt{\frac{(10-1) \times 8,68 + (9-1) \times 2,28}{10+9-2} \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{9}\right)}}$$

$$= 4,805$$

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

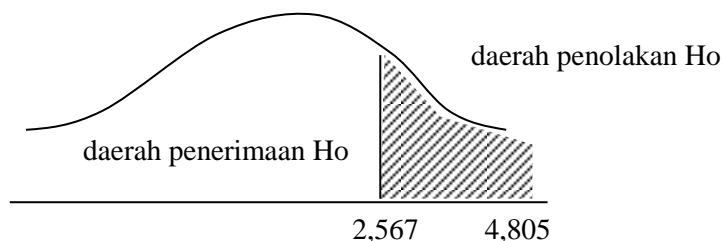
- Hipotesis nol ( $H_0$ ) berbunyi: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah mengikuti pembajaran *audio mixer*.
- Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) berbunyi: Terdapat perbedaan hasil hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah mengikuti pembelajaran *audio mixer*.

Ketentuan Penerimaan Hipotesis:

- $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak
- $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Tabel. 16  
Hasil Uji Hipotesis 2

Hipotesis	$t_{hitung}$	Df	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Terdapat perbedaan hasil hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah mengikuti diklat audio	4,805	17	2,567	$H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima



Gambar.9

Kurva Daerah Penerimaan atau Penolakan Hipotesis 2

Berdasarkan diatas, terlihat bahwa harga  $t_{hitung} (4,805) > t_{tabel} 1\% (2,567)$  sehingga  $H_0$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah mengikuti pembelajaran audio mixer.

#### 4. Analisis regresi

Pada pembahasan ini tidak hanya cukup untuk mengetahui perbedaan antara *pretest* dengan *posttest* saja pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen saja. Tetapi juga mengetahui pengaruh dari perbedaan hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol tersebut. Besar pengaruh dari *treatment* terhadap hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dapat diamati dengan menggunakan analisis regresi sederhana dengan prediktor data kategori (Sudjana, 2002: 37). Hasil belajar siswa berupa hasil nilai *posttest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan adanya perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen dapat dilihat dan dicari bahwa terdapat aspek yang mempengaruhi dari hasil belajar tersebut. Pengaruh itu bisa berupa dari media pembelajar animasi atau juga dari faktor-faktor lainnya, oleh karena itu dilakukan uji regresi untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa antara yang diberikan *treatment* dengan media animasi dengan yang tidak diberi *treatment* media animasi.

Dengan menggunakan peubah boneka terhadap kategori, pada analisa ini terdapat dua kategori yaitu kontrol dan eksperimen. Pada kategori kontrol peubah bonekanya adalah 0, untuk kategori eksperimen peubah bonekanya adalah 1. Data yang diambil yaitu hasil belajar siswa berupa *posttest* setelah mendapatkan materi mengenai audio mixer. Sehingga dapat ditentukan untuk nilai  $X = 1$  untuk kelas eksperimen dan nilai  $X=0$  untuk kelas kontrol, nilai  $Y = posttest$  untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah-langkah menganalisa regresi adalah:



a. Membuat tabel penolong

Tabel7. Tabel Penolong

No		Y	X	Xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	Kontrol (tanpa media animasi)	31	0	0	0	961
2		34	0	0	0	1156
3		32	0	0	0	1024
4		24	0	0	0	576
5		30	0	0	0	900
6		30	0	0	0	900
7		33	0	0	0	1089
8		32	0	0	0	1024
9		34	0	0	0	1156
10		33	0	0	0	1089
11	Eksperimen (dengan menggunakan media animasi)	36	1	36	1	1296
12		36	1	36	1	1296
13		38	1	38	1	1444
14		35	1	35	1	1225
15		37	1	37	1	1369
16		39	1	39	1	1521
17		38	1	38	1	1444
18		35	1	35	1	1225
19		35	1	35	1	1225
Jumlah		642	9	329	9	21920

b. Menghitung harga a dan b

Menghitung harga a dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(642)(9) - (9)(329)}{19 \cdot 9 - 9^2}$$

$$a = \frac{5778 - 2961}{2817 - 81}$$

$$a = \frac{2817}{90}$$

$$a = 31,3$$

Menghitung harga dengan rumus:

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{19(329) - (9)(642)}{19 \cdot 9 - (9)^2}$$

$$b = \frac{6251 - 5778}{171 - 81}$$

$$b = \frac{473}{90}$$

$$b = 5,25$$

c. Menyusun persamaan regresi

Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linier sederhana dapat disusun. Persamaan regresi nilai sebelum menggunakan media animasi dan nilai setelah menggunakan media animasi adalah seperti berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

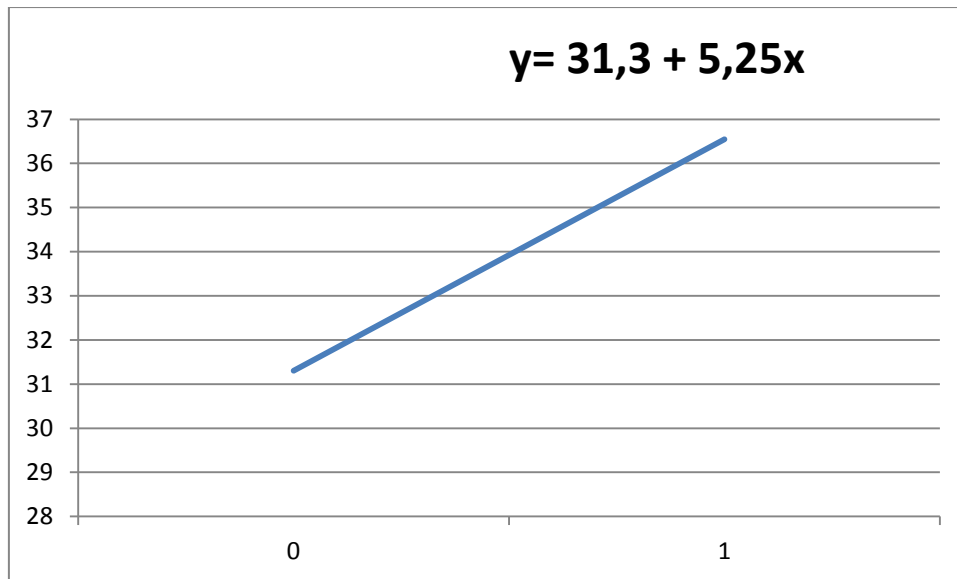
$$\hat{Y} = 31,3 + 5,25X$$

Persamaan regresi yang telah ditemukan dapat digunakan untuk melakukan prediksi bagaimana individu dalam variabel dependen akan terjadi bila individu dalam variabel independen ditetapkan. Misalnya nilai eksperimen = 1 maka nilai posttest adalah:

$$\hat{Y} = 31,3 + 5,25(1) = 36,55$$

Jadi perkiraan nilai rata-rata hasil belajar setelah menggunakan media animasi (*posttest*) adalah 36,55. Untuk kelas kontrol dengan  $X=0$  maka nilai rata-ratanya adalah 31,3. Dengan ini dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol sehingga dapat dilihat bahwa media animasi memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa untuk materi audio mixer. Untuk mengetahui besarnya pengaruh dapat dicari dengan langkah selanjutnya.

d. Membuat grafik regresi



e. Uji keberartian

$$JK(T) = \Sigma Y^2 = 21920$$

$$JK(A) = \frac{(\Sigma Y)^2}{n} = 21692,84$$

$$JK(b/a) = b(\Sigma xy - \frac{(\Sigma x)(\Sigma y)}{n}) = 130,69$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(A) - JK(b/a) = 96,47$$

$$JK(G) = \Sigma(\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}) = 1299$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = -1202,53$$

Tabel8. ANAVA

Daftar analisis varians (ANAVA) regresi linear sederhana

Sumber variasi	Dk	JK	KT	F
Total	n= 19	$\Sigma Y^2 = 21920$	$\Sigma Y^2 = 21920$	
Koefisien (a)	1	JK(a)=21692,84	JK(a)= 21692,84	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}} = 23$
Regresi (b/a)	1	Jk(b/a)= 130,69	$S^2_{reg} = 130,69$	
Sisa	17	JK(S)= 96,47	$S^2_{sis} = 5,67$	
Tuna cocok	2	JK(TC)= -1202,53	$S^2_{TC} = \text{?}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G} = \text{?}$
Galat	17	JK(G)= 1299	$S^2_G = 76,41$	

Uji keberartian:

Ho= koefisien arah regresi tidak berarti ( $b=0$ )

Ha= koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ )

Untuk menguji hipotesis nol, dipakai rumus

$$F = \frac{S^2_{\text{reg}}}{S^2_{\text{sis}}} = 23$$

Dibandingkan dengan  $F_{\text{tabel}}$  dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 17.

Untuk taraf kesalahan 5% = 4,45

Untuk taraf kesalahan 1% = 8,40

$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  baik untuk taraf kesalahan 5% maupun 1% kesimpulannya koefisien itu berarti ( $b \neq 0$ )

f. Uji linearitas

$H_0$  = regresi linear

$H_a$  = regresi non linear

Untuk menguji linearitas menggunakan rumus:

$$F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G} = \text{?}$$

$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  karena hasil dari  $F_{\text{hitung}}$  tak hingga kesimpulannya regresi non linear.

g. Uji hipotesis hubungan antara dua variabel

$H_0$ : tidak ada hubungan antara sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi

$H_a$ : ada hubungan antara sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi

Antara nilai sebelum menggunakan media animasi dan setelah menggunakan media animasi dapat dihitung korelasinya. Korelasi dapat dihitung dengan rumus:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r = \frac{6251 - 5778}{\sqrt{(90)(4316)}}$$

$$r = \frac{473}{\sqrt{388440}}$$

$$r = \frac{473}{623,24} = 0,758$$

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk tarah kesalahan 5% = 0,456

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk tarah kesalahan 1% = 0,575

Karena harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,758 > 0,575$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,758 antara sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi.

Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,758^2 = 0,574$ . Dalam hal ini hasil nilai rata-rata pada pelajaran audio mixer setelah menggunakan media animasi yang ditentukan oleh pengaruh media animasi tersebut adalah 57,4%. Sisanya 42,6% dipengaruhi oleh faktor lain seperti kemampuan individu siswa, materi yang disampaikan, cara penyampaian dan lain-lain.

## **E. Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan di kelas program keahlian Teknik Audio Video di SMK PIRI 1 Yogyakarta, Jl. Kemuning 14, Baciro, Yogyakarta. Subjek penelitian ini berjumlah 19 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol (10 siswa) dan kelompok eksperimen (9 siswa). Sebelum dilakukan pembelajaran materi *audio mixer* diadakan tes untuk melihat hasil awal kemudian setelah diadakan pembelajaran *audio mixer* juga diadakan tes kembali. Pembelajaran *audio mixer* dilakukan dengan dua cara yaitu pembelajaran dengan media animasi dan tanpa media animasi.

Hasil belajar siswa sebelum dilakukan pembelajaran *audio mixer* menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok kontrol memiliki nilai/skor 10 sampai 28 dengan rata-rata 19,20. Hasil belajar kelompok eksperimen memiliki nilai 9 sampai 31 dengan rata-rata 22,56. Berdasarkan hasil belajar tersebut kemudian data diolah dengan menggunakan uji t untuk mengetahui berapa besar perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Berdasarkan perhitungan nilai  $t_{hitung} = 1,169$  dan dibandingkan dengan harga  $t_{tabel} = 2,567$  maka harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,169 < 2,567$ ) dengan ini dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan antara hasil belajar *pretest* kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran *audio mixer* menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok kontrol memiliki nilai 24 sampai 34 dengan rata-rata 31,30. Hasil belajar kelompok eksperimen memiliki nilai 35 sampai 39 dengan rata-rata 36,56. Hasil belajar kedua kelompok tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t (uji beda) untuk mengetahui perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Berdasarkan perhitungan nilai  $t_{hitung} = 4,805$  kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel} = 2,567$ , maka dapat dilihat bahwa harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,805 > 2,567$ ) dengan ini dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar setelah diajarkan tentang audio mixer (*posttest*) antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Media pembelajaran dengan animasi terbukti dapat memperjelas dan memperkaya/melengkapi informasi yang diberikan secara verbal, meningkatkan motivasi, efektivitas dan efisiensi penyampaian informasi, menambah variasi penyajian materi, menimbulkan semangat, gairah, dan mencegah kebosanan siswa untuk belajar, memudahkan materi untuk dicerna dan lebih membekas, sehingga tidak mudah dilupakan siswa. Dengan demikian media pembelajaran animasi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Terbukti bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Namun demikian media animasi bukan merupakan satu faktor yang mengakibatkan hasil belajar siswa meningkat, tetapi masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi sehingga hasil belajar siswa meningkat. Faktor yang meningkatkan hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek seperti: kemampuan siswa dalam menyerap pelajaran mengenai audio mixer, kualitas pengajaran oleh guru, waktu yang digunakan siswa untuk menguasai materi dan masih banyak faktor lainnya yang mempengaruhi.

Berdasarkan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran animasi dengan yang tidak menggunakan media pembelajaran animasi. Hasil belajar kelompok eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran animasi menunjukkan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakan media animasi. Dengan hasil tersebut kemudian dicari seberapa besar pengaruh dari media animasi terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen.

Seberapa besar pengaruh media animasi dapat dianalisa atau dihitung menggunakan analisa regresi. Analisa regresi menunjukan persamaan regresi sebagai berikut  $Y=31,3 + 5,25X$ . Persamaan ini menunjukan bahwa koefisien regresinya sebesar 5,25 dan konstantanya sebesar 31,3. Setelah mengetahui persamaan regresinya kemudian menentukan uji keberartian dari koefisien arah regresi. Dalam uji keberartian ini didapat hasil  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $23 > 8,40$ ), maka dapat diketahui bahwa koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ ). Setelah diketahui keberartiannya kemudian di uji linearitasnya,, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah regresi tersebut linear atau non linear. Dari perhitungan uji linearitas didapatkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yang berarti bahwa regresi tersebut non linear.

Uji hipotesis hubungan antara dua variabel digunakan untuk mengerahui korelasi atau hubungan antara X dengan Y atau antara metode mengajar dengan hasil belajar. Dari perhitungan didapatkan hasil  $R_{hitung} > R_{tabel}$  ( $0,758 > 0,575$ ) ini berarti terdapat hubungan yang positif dan signifikasinya sebesar 0,758 antara treatment dengan hasil belajar siswa. Koefisien diterminasinya  $R^2 = 0,574$ , sehingga dapat diketahui bahwa pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi audio mixer sebesar 57,4%. Sisanya 42,6% dipengaruhi oleh faktor lain seperti kemampuan individu siswa, materi yang disampaikan, cara penyampaian dan lain-lain.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan kesimpulan yang dapat diambil antara lain :

1. Terdapat pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi audio mixer dengan koefisien korelasi sebesar 0,758. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,758^2 = 0,574$ . Dengan demikian besar pengaruh media animasi terhadap belajar siswa adalah 57,4%.
2. Hasil belajar siswa dengan media animasi (36,56) lebih tinggi dari pada tanpa media animasi (31,31). Hal ini menunjukkan bahwa media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan hasil belajar antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen dengan analisa uji beda (uji t) harga  $t = 4,805$ .

#### **B. Keterbatasan**

Beberapa keterbatasan yang perlu disampaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan media animasi ini harus didukung dengan hardware maupun software yang memadai sehingga pada penyampaian materi tidak mengalami hambatan.
2. Diperlukan kemampuan tambahan bagi guru untuk menyampaikan materi dengan media animasi ini sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

#### **C. Saran**

1. Penelitian selanjutnya dapat meneliti hasil belajar dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda.



2. Bagi sekolah hendaknya dapat menambah koleksi media pembelajaran dengan media aminasi untuk materi pembelajaran yang lain untuk meningkatkan hasil belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Bambang Warsita. (2008). *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dian Ariyanto. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Mixer Dengan Adobe Flash Cs3 Profesional Untuk Smk Kelas Xi*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. UNY. Yogyakarta.
- Dwi Siswoyo. (2007). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Hamid Darmadi. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Imam Ghozali. (2008). *Desain Penelitian Eksperimental teori, Konsep dan Analisis dengan SPSS 16*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Husain Usman, Purnomo, Setiady Akbar. (2011). *Pengantar Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lilik Nugroho. (2011). *Penerapan Program Proteus Sebagai Media Pembelajaran Mata Diklat Sistem Mikrokontroler Kelas Xi Elind Di SMKN 2 Pengasih*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. UNY. Yogyakarta.
- Nana Sudjana. (1991). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- & Ahmad Rivai. (2007). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru .
- Purwanto.(2009). *Evaluasi Hasil Belajar*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riduwan. (2011). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (2002). *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi Bagi Para Peneliti*. Bandung. Tarsito.
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- . (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Azwar. (1998). *Tes Prestasi, Fungsi Dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syaiful Bahri Djamarah.(2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.

Muhibbin Syah. (2003). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Waspodo Tjipto Subroto. (2012). *Manfaat Media Pembelajaran*. (<http://elearning.unesa.ac.id/waspodo-tjipto-subroto/manfaat-media-pembelajaran>). Diakses 20:23, Tanggal 30/10/2012


Wisnu Buntoro. (2011). *Pemanfaatan Media Power Point pada mata pelajaran teori las busur listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta*. Skripsi, tidak diterbitkan, UNY, Yogyakarta.

Yamin. (2011). *Regresi dan Korelasi dalam Genggaman Anda*. Jakarta: Salemba Empat


# LAMPIRAN

Lampiran1. Surat Permohonan Ijin penelitian

21-03-2012 11:42:00



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 ps.w. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00592

---

Nomor : 1615/UN34.15/PL/2012 21 Mei 2012  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
5. KEPALA SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

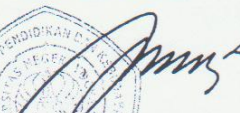
No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Nunik Solich Aun	07502241008	Pend. Teknik Elektronika - S1	SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Dr.Putu Sudira  
NIP : 19641231 198702 1 063

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 21 Mei 2012 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



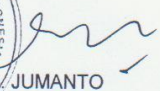

Dekan,  
u.b. Wakil Dekan I,

  
**Dr. Sunaryo Soenarto**  
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
Ketua Jurusan

07502241008 No. 690

## Lampiran2. Surat Keterangan Penelitian

	<b>YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA</b> <b>SMK PIRI 1 YOGYAKARTA</b> BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI Status : <b>TERAKREDITASI</b> A SK NO. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008 Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251 E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id; Website: www.smkpiri1jogja.sch.id			
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%;">No. Dok. : CM-7.2-TU-01-06</td><td style="width: 50%;">Revisi : 0</td></tr></table>			No. Dok. : CM-7.2-TU-01-06	Revisi : 0
No. Dok. : CM-7.2-TU-01-06	Revisi : 0			
 <b>SURAT KETERANGAN</b> No. : 1396/SMK PIRI 1/K/IX/2012  				
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK PIRI 1 Yogyakarta, menerangkan bahwa :</p>				
Nama	: <b>NUNIK SOLICHATUN</b>			
NIM	: 07502241008			
Fakultas	: Teknik UNY			
Jurusan	: Pendidikan Teknik Elektronika			
Judul Tesis	: "Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar Siswa di SMK PIRI 1 Yogyakarta"			
<p>Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMK PIRI 1 Yogyakarta pada tanggal 18 Juli s.d. 6 Agustus 2012.</p> <p>Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>				
<p>Yogyakarta, 17 September 2012 Kepala Sekolah  <b>Drs. JUMANTO</b> NIP. 076802028</p> <div style="text-align: center;"></div>				

## SURAT KETERANGAN JUDGEMENT

### INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Suparman, M.Pd.  
NIP : 19491231 197803 1 004  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika

Menerangkan bahwa :

Nama Peneliti : Nunik Solichatun  
NIM : 07502241008  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Judul Penelitian : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Jurusan Teknik Audio Video Di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Telah mengadakan konsultasi dan setelah kami lakukan pengkajian, maka kami berikan perbaikan dan saran-saran sebagai berikut:

Saran telah diperbaiki  
Angket bisa digunakan

Yogyakarta, Juni 2012

Pemberi Judgement,



Suparman, M.Pd.

NIP. 19491231 197803 1 004



**SURAT KETERANGAN JUDGEMENT**  
**INSTRUMEN PENELITIAN**

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Sri Widodo, S.Pd. T  
NIP :  
Jabatan : Guru SMK PIRI 1 Yogyakarta  
Menerangkan bahwa :  
Nama Peneliti : Nunik Solichatun  
NIM : 07502241008  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Judul Penelitian : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar  
Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Jurusan Teknik Audio Video  
Di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Telah mengadakan konsultasi dan setelah kami lakukan pengkajian, maka kami berikan perbaikan dan saran-saran sebagai berikut:

- pertanyaan harus mengarah ke satu jawaban yang paling benar, pertanyaan no. 1 bisa saja semua jawaban benar.
- jangan terlalu banyak pertanyaan perkwahian yang berurutan
- jawaban harus terkait dengan pertanyaan, demikian juga sebaliknya, jangan memberi alternatif jawaban jauh dari maksud pertanyaan. (seal no. 2).

Yogyakarta, juni 2012

Pemberi Judgement,



Sri Widodo, S.Pd.T



**SURAT KETERANGAN JUDGEMENT**  
**INSTRUMEN PENELITIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini:

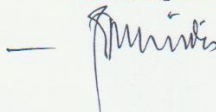
Nama : Drs. Pramudi Utomo, M.Si  
NIP : 19600825 198601 1 001  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika  
Menerangkan bahwa :  
Nama Peneliti : Nunik Solichatun  
NIM : 07502241008  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Judul Penelitian : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar  
Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Jurusan Teknik Audio Video  
Di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Telah mengadakan konsultasi dan setelah kami lakukan pengkajian, maka kami berikan perbaikan dan saran-saran sebagai berikut:

1. Pertanyaan kuesioner tidak perlu tanda tanya dan titik tanya.
2. Istilah-istilah bisa asing sebaiknya cetak miring
3. Seandainya list - list dengan pernyataan nya.

Yogyakarta, Juni 2012

Pemberi Judgement,



Drs. Pramudi Utomo, M.Si  
NIP. 19600825 198601 1 001



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

**DINAS PERIZINAN**

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

**SURAT IZIN**

NOMOR : 070/1513  
3715/34

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta  
Nomor : 070/4982/V/5/2012 Tanggal : 22/05/2012

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah  
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;  
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;  
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;  
5. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 38/I.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan Kepada : Nama : NUNIK SOLICHATUN NO MHS / NIM : 07502241008  
Fekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta  
Penanggungjawab : Dr. Putu Sudira  
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGARUH PEMBELAJARAN EERBASIS ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN AUDIO MIXER JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta  
Waktu : 22/05/2012 Sampai 22/08/2012  
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan  
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)  
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat  
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah  
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas  
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan  
Pemegang Izin

NUNIK SOLICHATUN

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)  
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY  
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta  
4. Kepala SMK Piri 1 Yogyakarta

Dikeluarkan di : Yogyakarta  
pada Tanggal : 23-5-2012  
An. Kepala Dinas Perizinan  
Sekretaris  
  
Drs. HARDONO  
NIP. 195804101985031013





**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/4982/V/5/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik UNY

Nomor : 1615/UN34.15/PL/2012

Tanggal : 21 Mei 2012

Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : NUNIK SOLICH AUN NIP/NIM : 07502241008  
Alamat : KARANGMALANG YOG  
Judul : PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
Lokasi : - Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA  
Waktu : 22 Mei 2012 s/d 22 Agustus 2012

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 22 Mei 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Ir. Joko Wuryentoro, M.Si

NIP. 19580108 198603 1 011

Tembusan:

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq Ka Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY
4. Dekan Fak. Teknik UNY
5. Yang Bersangkutan

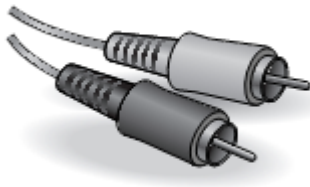
## SOAL PRETEST MATA PELAJARAN *AUDIO MIXER*

- A. Pilihlah jawaban dibawah ini yang benar dengan memberikan tanda silang pada jawaban yang benar.
1. Disebut apakah peralatan yang terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan satu sama lain yang bekerja pada rentang frekuensi 20Hz – 20kHz?
    - a. Peralatan elektronik
    - b. Peralatan audio
    - c. Peralatan mixing
    - d. Peralatan amplifier
  2. Pada peralatan *sound system* dibagi menjadi 3 bagian yang penting yaitu,
    - a. Mixing, proses, amplifier
    - b. Input, proses, output
    - c. Input, proses, amplifier
    - d. Mixing, proses, output
  3. Apakah yang dimaksud dengan *audio mixer* ?
    - a. Peralatan elektronika yang digunakan untuk menguatkan sinyal – sinyal audio yang berasal dari sumber yang lemah.
    - b. Peralatan elektronik yang digunakan untuk mencampur, mengatur jalur, dan mengubah level, serta harmonisasi dinamis dari sinyal-sinyal audio
    - c. Peralatan elektronik yang digunakan untuk mengubah sinyal audio menjadi sinyal listrik dan memprosesnya sehingga mendapatkan sinyal yang dinamis.
    - d. Peralatan elektronik yang digunakan untuk mengubah sinyal listrik menjadi sinyal suara dan kemudian dikeraskan sehingga mampu di dengarkan.
  4. Yang merupakan fungsi dari *audio mixer* adalah sebagai berikut, kecuali ?
    - a. Auxiliring
    - b. Summing
    - c. Routing
    - d. Processing
  5. Input *audio mixer* dapat dari berbagai peralatan audio, yang merupakan salah satu input *audio mixer* adalah .....
    - a. Earphone
    - b. Mikrophone
    - c. Headset
    - d. Headphone
  6. *Audio mixer* dibagi menjadi dua bagian yaitu,
    - a. Input channel dan main section
    - b. Power amplifier dan equalizer
    - c. Main section dan output channel
    - d. Input channel dan output channel

7. Pada *audio mixer* banyak menggunakan konektor – konektor untuk menghubungkan input atau output dari audio mixer. Yang termasuk konektor yang digunakan pada *audio mixer* yaitu sebagai berikut, kecuali?
  - a. Konektor XLR
  - b. Konektor RCA
  - c. Konektor DB
  - d. Konektor audio  $\frac{1}{4}$  “
8. Konektor input dalam sebuah audio mixer terdiri dari dua bagian yaitu?
  - a. Konektor RCA dan konektor DB 25
  - b. Konektor AC dan konektor audio  $\frac{1}{4}$  “
  - c. Konektor XLR dan konektor RCA
  - d. Konektor XLR dan konektor audio  $\frac{1}{4}$  “
9. Apakah yang maksud dari tulisan audio mixer 8 channel pada peralatan *audio mixer* tersebut?
  - a. *Audio mixer* yang mempunyai 8 input channel standart dan 2 input channel stereo
  - b. *Audio mixer* yang mempunyai 8 input channel standart dan 8 input channel stereo
  - c. *Audio mixer* yang mempunyai 8 input channel standart dan 4 input channel stereo
  - d. *Audio mixer* yang mempunyai 4 input channel standart dan 4 input channel stereo
10. Disebut apakah peralatan audio yang digunakan untuk memberikan efek tertentu pada audio?
  - a. Insert
  - b. Gain
  - c. PAN
  - d. PFL
11. Fungsi dari bagian apakah yang digunakan untuk menentukan seberapa sensitif input yang diinginkan diterima oleh console?
  - a. Auxiliry
  - b. Gain
  - c. Insert
  - d. Equalizer
12. Apakah syarat *mixing console*?
  - a. Mempunyai input gain yang baik
  - b. Mempunyai level suara yang baik
  - c. Memiliki penguat yang baik
  - d. Mempunyai output yang baik
13. Yang berfungsi sebagai pengatur tone untuk memodifikasi suara yang masuk pada *channel mixing console* adalah .....
  - a. Riverse
  - b. Filter
  - c. Equalizer
  - d. Return
14. Apakah yang digunakan untuk mengatur level output dari input channel dan terpisah dari out master?
  - a. Audio compresor

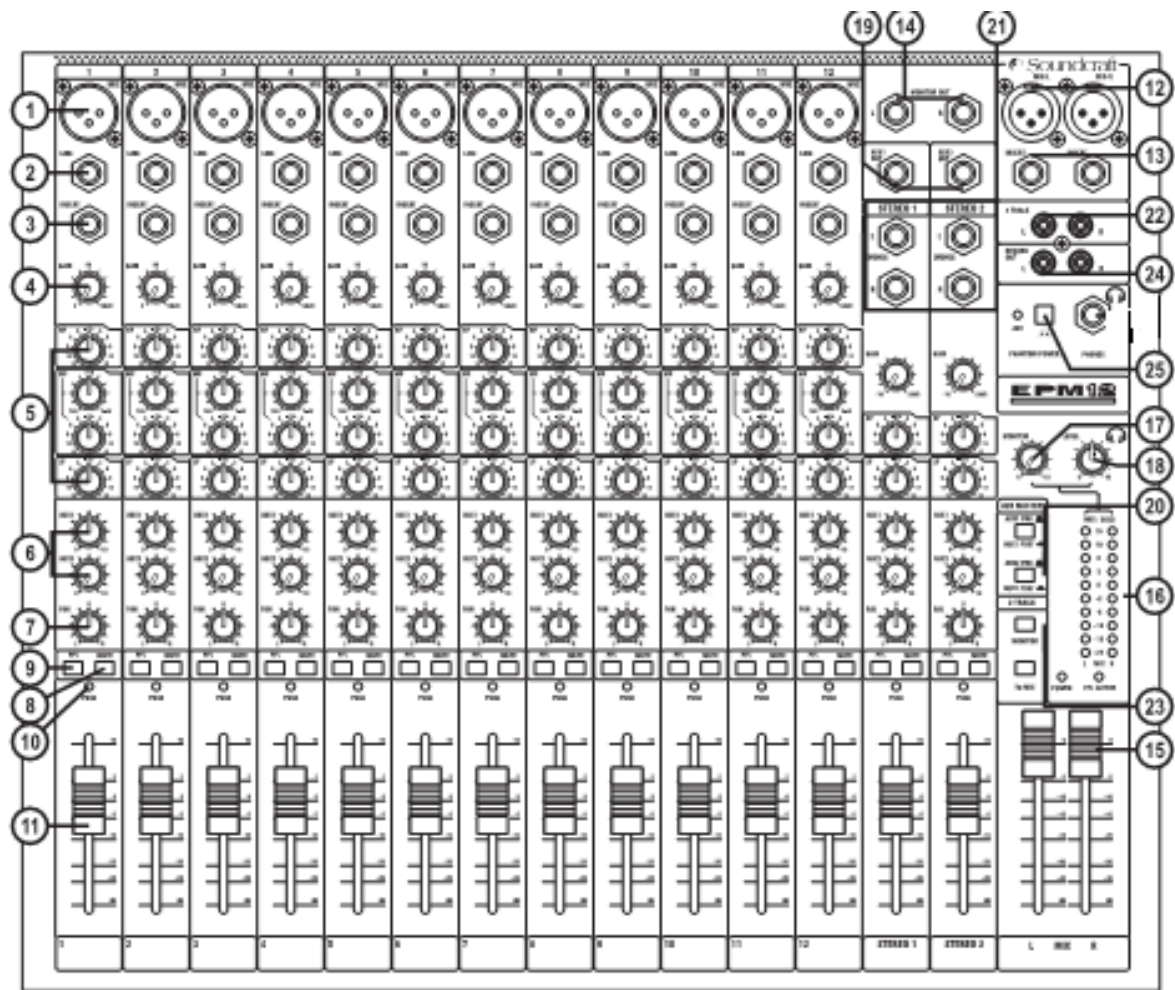
- b. Auxiliry
  - c. Efek unit
  - d. peak
15. Apakah yang digunakan untuk menghubungkan *audio amplifier* dan *loudspeaker* dengan main output?
- a. Konektor XLR
  - b. Konektor RCA
  - c. Konektor audio ¼ “
  - d. Konektor AC
16. Pada *audio mixer* auxiliry dibagi menjadi dua buah tipe yaitu?
- a. Pre fade dan past fade
  - b. Pre fade dan post fade
  - c. Past fade dan post fade
  - d. Fast fade dan pre fade
17. Apakah fungsi *record out*?
- a. Menghubungkan *audio mixer* dengan headphone
  - b. Menghubungkan main section dengan efek unit
  - c. Pengatur level audio
  - d. Menghubungkan *audio mixer* dengan peralatan rekam
18. Bagian yang tidak terdapat pada main section adalah?
- a. Pre fade listening
  - b. Main output
  - c. Auxiliry control dan aux out
  - d. Main insert
19. Bagian main section pada *audio mixer* yang digunakan untuk mengatur level audio yang menuju ke output adalah?
- a. Main output
  - b. Main fader
  - c. Main insert
  - d. Main section
20. Yang termasuk bagian dari main section adalah?
- a. Equalizer
  - b. Insert
  - c. channel fader
  - d. record out
21. Pada bagian audio mixer terdapat LED indikator yang digunakan untuk memantau level inpu audio, disebut apakah LED tersebut?
- a. PAN
  - b. PFL
  - c. Peak
  - d. Solo
22. Untuk menghubungkan efect unit diperlukan dua jalur yaitu?
- a. Send dan back
  - b. Send dan post

- c. Send dan return
  - d. Post dan return
23. Disebut apakah bagian pada audio mixer yang digunakan untuk mengatur level audio sebelum masuk pada main section?
- a. Channel fader
  - b. Equalizer
  - c. Gain
  - d. Insert
24. Konektor dibawah adalah jenis konektor?



- a. Konektor RCA
  - b. Konektor XLR
  - c. Konektor audio
  - d. Konektor phone jack
25. Dalam audio mixer terdapat jalur khusus yang digunakan untuk memproses input audio yang masuk kedalam audio mixer, terdapat pada bagian mana?
- a. Input section
  - b. Input channel
  - c. Input audio
  - d. Main section

B. Sebutkan bagian – bagian dari *audio mixer* dibawah ini :



Lembar jawaban

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. ....  | 17. .... |
| 2. ....  | 18. .... |
| 3. ....  | 19. .... |
| 4. ....  | 20. .... |
| 5. ....  | 21. .... |
| 6. ....  | 22. .... |
| 7. ....  | 23. .... |
| 8. ....  | 24. .... |
| 9. ....  | 25. .... |
| 10. .... |          |
| 11. .... |          |
| 12. .... |          |
| 13. .... |          |
| 14. .... |          |
| 15. .... |          |
| 16. .... |          |



## DATA UJI COBA

### 1. Soal A

Resp	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14	A.15	A.16	A.17	A.18	A.19	A.20	A.21	A.22	A.23	A.24	A.25	A
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	20
3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	22
4	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	18
5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	8
6	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11
7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	21
9	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	19
13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	20
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	22
17	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	6
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	21
19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
20	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	5

## 2. Soal B

Resp	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.12	B.13	B.14	B.15	B.16	B.17	B.18	B.19	B.20	B.21	B.22	B.23	B.24	B.25	B
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	19
2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	18
3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	18
4	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	17
5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	5
8	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
10	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	8
11	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	19
13	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	20
14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4
15	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	20
16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	8
18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	20
19	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	20
21	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	17

## HASIL UJI VALIDITAS

### 1. Soal A

Correlations															
	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12	A.13	A	
A.1 Pearson Correlation	1	.533*	.533*	.300	.230	.603**	.452*	.304	.335	.372	.447*	.389	.447*	.657**	
Sig. (2-tailed)		.013	.013	.186	.316	.004	.040	.180	.138	.097	.042	.081	.042	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.2 Pearson Correlation	.533*	1	.767**	.300	.230	.392	.241	.304	.335	.589**	.447*	.389	.447*	.613**	
Sig. (2-tailed)	.013		.000	.186	.316	.079	.292	.180	.138	.005	.042	.081	.042	.003	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.3 Pearson Correlation	.533*	.767**	1	.300	.499*	.392	.452*	.517*	.335	.372	.447*	.389	.671**	.716**	
Sig. (2-tailed)	.013	.000		.186	.021	.079	.040	.016	.138	.097	.042	.081	.001	.000	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.4 Pearson Correlation	.300	.230	.499*	1	.767**	.603**	.241	.304	.335	.372	.447*	.636**	.447*	.628**	
Sig. (2-tailed)	.186	.316	.021		.000	.004	.292	.180	.138	.097	.042	.002	.042	.002	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.5 Pearson Correlation	.230	.230	.499*	.767**	1	.462*	.509*	.560**	.420	.369	.429	.583**	.429	.702**	
Sig. (2-tailed)	.316	.316	.021	.000		.035	.019	.008	.058	.100	.052	.006	.052	.000	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.6 Pearson Correlation	.603**	.392	.392	.603**	.462*	1	.527**	.248	.138	.552**	.472*	.533*	.472*	.654**	
Sig. (2-tailed)	.004	.079	.079	.004	.035		.014	.279	.552	.010	.031	.013	.031	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.7 Pearson Correlation	.452*	.241	.452*	.241	.509*	.527**	1	.330	.248	.430	.337	.362	.539*	.628**	
Sig. (2-tailed)	.040	.292	.040	.292	.019	.014		.144	.279	.052	.135	.106	.012	.002	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.8 Pearson Correlation	.304	.304	.517*	.304	.560**	.248	.330	1	.361	.311	.612**	.420	.408	.617**	
Sig. (2-tailed)	.180	.180	.016	.180	.008	.279	.144		.108	.169	.003	.058	.066	.003	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.9 Pearson Correlation	.335	.335	.335	.335	.420	.138	.248	.361	1	.283	.408	.484*	.204	.634**	
Sig. (2-tailed)	.138	.138	.138	.138	.058	.552	.279	.108		.214	.066	.026	.375	.002	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.10 Pearson Correlation	.372	.589**	.372	.372	.369	.552**	.430	.311	.283	1	.485*	.482*	.277	.655**	
Sig. (2-tailed)	.097	.005	.097	.097	.100	.010	.052	.169	.214	.026	.027	.027	.224	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.11 Pearson Correlation	.447*	.447*	.447*	.447*	.429	.472*	.337	.612**	.408	.485*	1	.791**	.357	.758**	
Sig. (2-tailed)	.042	.042	.042	.042	.052	.031	.135	.003	.066	.026		.000	.112	.000	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.12 Pearson Correlation	.389	.389	.389	.389	.636**	.583**	.362	.420	.484*	.482*	.791**	1	.316	.727**	
Sig. (2-tailed)	.081	.081	.081	.002	.006	.013	.106	.058	.026	.027	.000		.163	.000	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.13 Pearson Correlation	.447*	.447*	.671**	.447*	.429	.472*	.539*	.408	.204	.277	.357	.316	1	.659**	
Sig. (2-tailed)	.042	.042	.001	.042	.052	.031	.012	.066	.375	.224	.112	.163		.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A Pearson Correlation	.657**	.613**	.716**	.628**	.702**	.654**	.628**	.617**	.634**	.655**	.758**	.727**	.659**	1	
Sig. (2-tailed)	.001	.003	.000	.002	.000	.001	.002	.003	.002	.001	.000	.000	.001		
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations														
	A.14	A.15	A.16	A.17	A.18	A.19	A.20	A.21	A.22	A.23	A.24	A.25	A	
A.14 Pearson Correlation	1	.417	.315	.222	.420	.408	.517*	.196	.248	.523*	.194	.361	.657**	
Sig. (2-tailed)		.060	.164	.333	.058	.066	.016	.393	.279	.015	.400	.108	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.15 Pearson Correlation	.417	1	.315	.222	.194	.612**	.304	.196	.248	.523*	.194	.556**	.617**	
Sig. (2-tailed)	.060		.164	.333	.400	.003	.180	.393	.279	.015	.400	.009	.003	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.16 Pearson Correlation	.315	.315	1	.560**	.583**	.171	.767**	.198	.462*	.509*	.298	.420	.736**	
Sig. (2-tailed)	.164	.164		.008	.006	.457	.000	.390	.035	.019	.189	.058	.000	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.17 Pearson Correlation	.222	.222	.560**	1	.420	.204	.304	.354	.248	.330	.194	.361	.563**	
Sig. (2-tailed)	.333	.333	.008		.058	.375	.180	.116	.279	.144	.400	.108	.008	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.18 Pearson Correlation	.420	.194	.583**	.420	1	.316	.389	.228	.533*	.362	.050	.258	.617**	
Sig. (2-tailed)	.058	.400	.006	.058		.163	.081	.320	.013	.106	.830	.258	.003	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.19 Pearson Correlation	.408	.612**	.171	.204	.316	1	.224	.289	.270	.337	.158	.408	.574**	
Sig. (2-tailed)	.066	.003	.457	.375	.163		.330	.204	.237	.135	.494	.066	.006	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.20 Pearson Correlation	.517*	.304	.767**	.304	.389	.224	1	.344	.392	.663**	.141	.548*	.760**	
Sig. (2-tailed)	.016	.180	.000	.180	.081	.330		.126	.079	.001	.541	.010	.000	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.21 Pearson Correlation	.196	.196	.198	.354	.228	.289	.344	1	.156	.428	.228	.354	.101	
Sig. (2-tailed)	.393	.393	.390	.116	.320	.204	.126		.500	.053	.320	.116	.664	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.22 Pearson Correlation	.248	.248	.462*	.248	.533*	.270	.392	.156	1	.145	.139	.330	.654**	
Sig. (2-tailed)	.279	.279	.035	.279	.013	.237	.079	.500		.529	.549	.144	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.23 Pearson Correlation	.523*	.523*	.509*	.330	.362	.337	.663**	.428	.145	1	.139	.633**	.666**	
Sig. (2-tailed)	.015	.015	.019	.144	.106	.135	.001	.053	.529		.549	.002	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.24 Pearson Correlation	.194	.194	.298	.194	.050	.158	.141	.228	.139	.139	1	.194	.086	
Sig. (2-tailed)	.400	.400	.189	.400	.830	.494	.541	.320	.549	.549		.400	.712	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A.25 Pearson Correlation	.361	.556**	.420	.361	.258	.408	.548*	.354	.330	.633*	.194	1	.675**	
Sig. (2-tailed)	.108	.009	.058	.108	.258	.066	.010	.116	.144	.002	.400		.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
A Pearson Correlation	.657**	.617**	.736**	.653**	.617**	.574**	.760**	.101	.654**	.666**	.086	.675**	1	
Sig. (2-tailed)	.001	.003	.000	.008	.003	.006	.000	.664	.001	.001	.712	.001	.001	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Item	rxxy hitung	rxxy tabel	Keterangan
A.1	0,661	0,456	Valid
A.2	0,628	0,456	Valid
A.3	0,725	0,456	Valid
A.4	0,644	0,456	Valid
A.5	0,716	0,456	Valid
A.6	0,640	0,456	Valid
A.7	0,623	0,456	Valid
A.8	0,641	0,456	Valid
A.9	0,634	0,456	Valid
A.10	0,635	0,456	Valid
A.11	0,759	0,456	valid
A.12	0,731	0,456	valid
A.13	0,667	0,456	valid
A.14	0,641	0,456	valid
A.15	0,611	0,456	valid
A.16	0,716	0,456	valid
A.17	0,567	0,456	valid
A.18	0,595	0,456	valid
A.19	0,590	0,456	valid
A.20	0,757	0,456	valid
A.21	0,115	0,456	<b>gugur</b>
A.22	0,640	0,456	Valid
A.23	0,638	0,456	Valid
A.24	0,050	0,456	<b>Gugur</b>
A.25	0,678	0,456	Valid

## 2. Soal B

Correlations														
	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.12	B.13	B
B.1 Pearson Correlation	1	.618**	.138	.145	.539*	.234	.362	.037	.337	.236	.428	.234	.586**	.596**
Sig. (2-tailed)		.003	.552	.529	.012	.308	.106	.872	.135	.302	.053	.308	.005	.004
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.2 Pearson Correlation	.618**	1	.138	.336	.539*	.430	.362	.037	.539*	.236	.428	.430	.362	.625**
Sig. (2-tailed)	.003		.552	.136	.012	.052	.106	.872	.012	.302	.053	.052	.106	.002
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.3 Pearson Correlation	.138	.138	1	.248	.204	.510**	.420	.113	.204	.523*	.471*	.311	.420	.562**
Sig. (2-tailed)	.552	.552		.279	.375	.018	.058	.625	.375	.015	.031	.169	.058	.008
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.4 Pearson Correlation	.145	.336	.248	1	.270	.355	.309	-.234	.674**	.336	.389	.355	.309	.621**
Sig. (2-tailed)	.529	.136	.279		.237	.114	.173	.308	.001	.136	.081	.114	.173	.003
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.5 Pearson Correlation	.539*	.539*	.204	.270	1	.277	.316	.069	.357	.539*	.289	.277	.316	.614**
Sig. (2-tailed)	.012	.012	.375	.237		.224	.163	.765	.112	.012	.204	.224	.163	.003
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.6 Pearson Correlation	.234	.430	.510**	.355	.277	1	.713**	-.212	.485*	.626**	.520*	.394	.482*	.686**
Sig. (2-tailed)	.308	.052	.018	.114	.224		.000	.357	.026	.002	.016	.077	.027	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.7 Pearson Correlation	.362	.362	.420	.309	.316	.713**	1	-.208	.316	.586**	.411	.482*	.475*	.689**
Sig. (2-tailed)	.106	.106	.058	.173	.163	.000		.365	.163	.005	.064	.027	.030	.001
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.8 Pearson Correlation	.037	.037	.113	-.234	.069	-.212	-.208	1	.069	.037	.240	.192	.022	.130
Sig. (2-tailed)	.872	.872	.625	.308	.765	.357	.365		.765	.872	.294	.404	.925	.575
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.9 Pearson Correlation	.337	.539*	.204	.674**	.357	.485*	.316	.069	1	.337	.289	.277	.316	.614**
Sig. (2-tailed)	.135	.012	.375	.001	.112	.026	.163	.765		.135	.204	.224	.163	.003
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.10 Pearson Correlation	.236	.236	.523*	.336	.539*	.626**	.586**	.037	.337	1	.428	.234	.362	.697**
Sig. (2-tailed)	.302	.302	.015	.136	.012	.002	.005	.872	.135		.053	.308	.106	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.11 Pearson Correlation	.428	.428	.471*	.389	.289	.520*	.411	.240	.289	.428	1	.520*	.730**	.726**
Sig. (2-tailed)	.053	.053	.031	.081	.204	.016	.064	.294	.204	.053		.016	.000	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.12 Pearson Correlation	.234	.430	.311	.355	.277	.394	.482*	.192	.277	.234	.520*	1	.482*	.562**
Sig. (2-tailed)	.308	.052	.169	.114	.224	.077	.027	.404	.224	.308	.016		.027	.008
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.13 Pearson Correlation	.586**	.362	.420	.309	.316	.482*	.475*	.022	.316	.362	.730**	.482*	1	.621**
Sig. (2-tailed)	.005	.106	.058	.173	.163	.027	.030	.925	.163	.106	.000	.027		.003
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B Pearson Correlation	.596**	.625**	.562**	.621**	.614**	.696**	.689**	.130	.614**	.697**	.726**	.562**	.621**	1
Sig. (2-tailed)	.004	.002	.008	.003	.003	.000	.001	.575	.003	.000	.000	.008	.003	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations														
		B.14	B.15	B.16	B.17	B.18	B.19	B.20	B.21	B.22	B.23	B.24	B.25	B
B.14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	1	.316	.224	.612**	.069	.224	.277	.485*	.171	.337	.286	.224	.644**
			.163	.330	.003	.765	.330	.224	.026	.457	.135	.209	.330	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.316	1	.389	.484*	.252	.636**	.252	.252	.298	.362	-.079	.389	.706**
		.163		.081	.026	.270	.002	.270	.270	.189	.106	.733	.081	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.16	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.224	.389	1	.122	-.062	.767**	.372	.155	.767**	.241	.000	.767**	.581**
		.330	.081		.599	.789	.000	.097	.502	.000	.292	1.000	.000	.006
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.17	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.612**	.484*	.122	1	.481*	.335	.085	.481*	.175	.440*	.204	.335	.637**
		.003	.026	.599		.027	.138	.714	.027	.448	.046	.375	.138	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.18	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.069	.252	-.062	.481*	1	-.062	-.212	-.010	-.131	-.159	.347	-.062	.115
		.765	.270	.789	.027		.789	.357	.967	.572	.491	.124	.789	.620
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.19	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.224	.636**	.767**	.335	-.062	1	.372	.155	.767**	.241	-.224	.767**	.613**
		.330	.002	.000	.138	.789		.097	.502	.000	.292	.330	.000	.003
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.20	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.277	.252	.372	.085	-.212	.372	1	.192	.369	.234	.347	.372	.562**
		.224	.270	.097	.714	.357	.097		.404	.100	.308	.124	.097	.008
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.21	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.485*	.252	.155	.481*	-.010	.155	.192	1	.369	.430	-.069	.155	.606**
		.026	.270	.502	.027	.967	.502	.404		.100	.052	.765	.502	.004
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.22	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.171	.298	.767**	.175	-.131	.767**	.369	.369	1	.266	-.171	.767**	.587**
		.457	.189	.000	.448	.572	.000	.100	.100		.244	.457	.000	.005
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.23	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.337	.362	.241	.440*	-.159	.241	.234	.430	.266	1	-.135	.241	.625**
		.135	.106	.292	.046	.491	.292	.308	.052	.244		.560	.292	.002
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.24	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.286	-.079	.000	.204	.347	-.224	.347	-.069	-.171	-.135	1	.000	.199
		.209	.733	1.000	.375	.124	.330	.124	.765	.457	.560		1.000	.386
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B.25	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.224	.389	.767**	.335	-.062	.767**	.372	.155	.767**	.241	.000	1	.565**
		.330	.081	.000	.138	.789	.000	.097	.502	.000	.292	1.000		.008
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
B	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.644**	.706**	.581**	.637**	.115	.613**	.562**	.606**	.587**	.625**	.199	.565**	1
		.002	.000	.006	.002	.620	.003	.008	.004	.005	.002	.386	.008	
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

tem	rxxy hitung	rxxy tabel	Keterangan
B.1	0,596	0,456	Valid
B.2	0,625	0,456	Valid
B.3	0,562	0,456	Valid
B.4	0,621	0,456	Valid
B.5	0,614	0,456	Valid
B.6	0,696	0,456	Valid
B.7	0,689	0,456	Valid
B.8	0,130	0,456	<b>Gugur</b>
B.9	0,614	0,456	Valid
B.10	0,697	0,456	Valid
B.11	0,726	0,456	Valid
B.12	0,562	0,456	Valid
B.13	0,621	0,456	Valid
B.14	0,644	0,456	Valid
B.15	0,706	0,456	Valid
B.16	0,581	0,456	Valid
B.17	0,637	0,456	Valid
B.18	0,115	0,456	<b>Gugur</b>
B.19	0,613	0,456	Valid
B.20	0,562	0,456	Valid
B.21	0,606	0,456	Valid
B.22	0,587	0,456	Valid
B.23	0,625	0,456	Valid
B.24	0,199	0,456	<b>Gugur</b>
B.25	0,565	0,456	Valid

## HASIL UJI RELIABILITAS (KR20)

### 1. Soal A

Butir	p	q	pq
A.1	0,71	0,29	0,204
A.2	0,71	0,29	0,204
A.3	0,71	0,29	0,204
A.4	0,71	0,29	0,204
A.5	0,81	0,19	0,154
A.6	0,48	0,52	0,249
A.7	0,52	0,48	0,249
A.8	0,57	0,43	0,245
A.9	0,43	0,57	0,245
A.10	0,62	0,38	0,236
A.11	0,67	0,33	0,222
A.12	0,76	0,24	0,181
A.13	0,67	0,33	0,222
A.14	0,57	0,43	0,245
A.15	0,57	0,43	0,245
A.16	0,81	0,19	0,154
A.17	0,57	0,43	0,245
A.18	0,76	0,24	0,181
A.19	0,67	0,33	0,222
A.20	0,71	0,29	0,204
A.22	0,48	0,52	0,249
A.23	0,52	0,48	0,249
A.25	0,43	0,57	0,245
A	14,47619	8,52381	5,061224

### Reliabelitas - KR20

$\sum pq$	5,061
K	23
k-1	22
$s^2$	52,86
$k/(k-1)$	1,045
$(s^2 - \sum pq)/s^2$	0,904
R	<b>0,945</b>

### 2. Soal B

Item	p	q	pq
B.1	0,52	0,48	0,249
B.2	0,52	0,48	0,249
B.3	0,57	0,43	0,245
B.4	0,48	0,52	0,249
B.5	0,67	0,33	0,222
B.6	0,62	0,38	0,236
B.7	0,76	0,24	0,181
B.9	0,67	0,33	0,222
B.10	0,52	0,48	0,249
B.11	0,86	0,14	0,122
B.12	0,62	0,38	0,236
B.13	0,76	0,24	0,181
B.14	0,67	0,33	0,222
B.15	0,76	0,24	0,181
B.16	0,71	0,29	0,204
B.17	0,43	0,57	0,245
B.19	0,71	0,29	0,204
B.20	0,62	0,38	0,236
B.21	0,62	0,38	0,236
B.22	0,81	0,19	0,154
B.23	0,52	0,48	0,249
B.25	0,71	0,29	0,204
B	14,143	7,857	4,780

### Reliabelitas - KR20

$\sum pq$	4,780
k	22
k-1	21
$s^2$	43,23
$k/(k-1)$	1,048
$(s^2 - \sum pq)/s^2$	0,889
r	<b>0,932</b>



## SOAL PRETEST DAN POSTEST MATERI AUDIO MIXER

A. Pilihlah jawaban dibawah ini yang benar dengan memberikan tanda silang pada jawaban yang benar.

26. Dalam *audio mixer* terdapat jalur khusus yang digunakan untuk memproses input audio yang masuk kedalam *audio mixer*, tedapat pada bagian mana?
- e. Input section
  - f. Input channel
  - g. Input audio
  - h. Main section
27. Apakah yang maksud dari tulisan audio mixer 8 channel pada peralatan *audio mixer* tersebut?
- e. *Audio mixer* yang mempunyai 8 input channel standart dan 2 input channel stereo
  - f. *Audio mixer* yang mempunyai 8 input channel standart dan 8 input channel stereo
  - g. *Audio mixer* yang mempunyai 8 input channel standart dan 4 input channel stereo
  - h. *Audio mixer* yang mempunyai 4 input channel standart dan 4 input channel stereo
28. Input *audio mixer* dapat dari berbagai peralatan audio, yang merupakan salah satu input *audio mixer* adalah .....
- e. Earphone
  - f. Mikrophone
  - g. Headset
  - h. Headphone
29. Disebut apakah bagian pada *audio mixer* yang digunakan untuk mengatur level audio sebelum masuk pada *main section*?
- e. Channel fader
  - f. Equalizer
  - g. Gain
  - h. Insert
30. Disebut apakah peralatan yang terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan satu sama lain yang bekerja pada rentang frekuensi 20Hz – 20kHz?
- e. Peralatan elektronik
  - f. Peralatan audio
  - g. Peralatan mixing
  - h. Peralatan amplifier
31. Disebut apakah peralatan audio yang digunakan untuk memberikan efek tertentu pada audio?
- e. Insert
  - f. Gain
  - g. PAN
  - h. PFL
32. Untuk menghubungkan efect unit diperlukan dua jalur yaitu?

- e. Send dan back
  - f. Send dan post
  - g. Send dan return
  - h. Post dan return
33. Pada peralatan *sound system* dibagi menjadi 3 bagian yang penting yaitu,
- e. Mixing, proses, amplifier
  - f. Input, proses, output
  - g. Input, proses, amplifier
  - h. Mixing, proses, output
34. Pada *audio mixer* banyak menggunakan konektor – konektor untuk menghubungkan input atau output dari audio mixer. Yang termasuk konektor yang digunakan pada *audio mixer* yaitu sebagai berikut, kecuali?
- e. Konektor XLR
  - f. Konektor RCA
  - g. Konektor DB
  - h. Konektor audio  $\frac{1}{4}$  “
35. Yang termasuk bagian dari main section adalah?
- e. Equalizer
  - f. Insert
  - g. channel fader
  - h. record out
36. Apakah yang dimaksud dengan *audio mixer* ?
- e. Peralatan elektronika yang digunakan untuk menguatkan sinyal – sinyal audio yang berasal dari sumber yang lemah.
  - f. Peralatan elektronik yang digunakan untuk mencampur, mengatur jalur, dan mengubah level, serta harmonisasi dinamis dari sinyal-sinyal audio
  - g. Peralatan elektronik yang digunakan untuk mengubah sinyal audio menjadi sinyal listrik dan memprosesnya sehingga mendapatkan sinyal yang dinamis.
  - h. Peralatan elektronik yang digunakan untuk mengubah sinyal listrik menjadi sinyal suara dan kemudian dikeraskan sehingga mampu di dengarkan.
37. *Audio mixer* dibagi menjadi dua bagian yaitu,
- e. Input channel dan main section
  - f. Power amplifier dan equalizer
  - g. Main section dan output channel
  - h. Input channel dan output channel
38. Fungsi dari bagian apakah yang digunakan untuk menentukan seberapa sensitif input yang diinginkan diterima oleh console?
- e. Auxiliry
  - f. Gain
  - g. Insert
  - h. Equalizer
39. Pada *audio mixer auxiliry* dibagi menjadi dua buah tipe yaitu?
- e. Pre fade dan past fade
  - f. Pre fade dan post fade

- g. Past fade dan post fade
  - h. Fast fade dan pre fade
40. Yang merupakan fungsi dari *audio mixer* adalah sebagai berikut, kecuali ?
- e. Auxiliring
  - f. Summing
  - g. Routing
  - h. Processing
41. Apakah syarat *mixing console*?
- e. Mempunyai input gain yang baik
  - f. Mempunyai level suara yang baik
  - g. Memiliki penguat yang baik
  - h. Mempunyai output yang baik
42. Yang berfungsi sebagai pengatur tone untuk memodifikasi suara yang masuk pada *channel mixing console* adalah .....
- e. Reverse
  - f. Filter
  - g. Equalizer
  - h. Return
43. Konektor input dalam sebuah audio mixer terdiri dari dua bagian yaitu?
- e. Konektor RCA dan konektor DB 25
  - f. Konektor AC dan konektor audio ¼ “
  - g. Konektor XLR dan konektor RCA
  - h. Konektor XLR dan konektor audio ¼ “
44. Apakah yang digunakan untuk menghubungkan *audio amplifier* dan *loudspeaker* dengan main output?
- e. Konektor XLR
  - f. Konektor RCA
  - g. Konektor audio ¼ “
45. Apakah fungsi *record out*?
- e. Menghubungkan *audio mixer* dengan headphone
  - f. Menghubungkan main section dengan efek unit
  - g. Pengatur level audio
  - h. Menghubungkan *audio mixer* dengan peralatan rekam
46. Bagian main section pada *audio mixer* yang digunakan untuk mengatur level audio yang menuju ke output adalah?
- e. Main output
  - f. Main fader
  - g. Main insert
  - h. Main section
47. Apakah yang digunakan untuk mengatur level output dari input channel dan terpisah dari out master?
- e. Audio compresor
  - f. Auxiliry
  - g. Efek unit

- h. peak
  - h. Konektor AC
48. Bagian yang tidak terdapat pada main section adalah?
- e. Pre fade listening
  - f. Main output
  - g. Auxiliry control dan aux out
  - h. Main insert

B. Sebutkan bagian – bagian dari *audio mixer* dibawah ini:

1. Bagian *Input Channel* pada *Audio Mixer*

	<p>Bagian dari input channel pada audio mixer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> <li>7.</li> <li>8.</li> <li>9.</li> <li>10.</li> <li>11.</li> </ol>
--	---

## 2. Bagian *Main Section* Pada Audio Mixer

	<p>Bagian – bagian <i>main section</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ....</li> <li>2. ....</li> <li>3. ....</li> <li>4. ....</li> <li>5. ....</li> <li>6. ....</li> <li>7. ....</li> <li>8. ....</li> <li>9. ....</li> <li>10. ....</li> <li>11. ....</li> </ol>
--	---

Pilihan untuk pengisian pada bagian audio mixer

1. Phantom power
2. Aux send
3. Line in
4. PFL
5. PAN
6. Insert point
7. Mic input
8. Power indicator
9. Aux output
10. Master fader
11. Monitor out
12. 2 track
13. Mute
14. Monitor out
15. Headphone jack
16. Master fader
17. Aux pre/post switches
18. Gain
19. Mic input
20. Equalizer
21. Record out
22. Mic output and insert
23. Phone level
24. Input channel fader
25. 2 track to mic

## DATA PENELITIAN

## PRE TEST

Siswa	Kel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	J		
1	Kontrol	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	18		
2	Kontrol	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	15		
3	Kontrol	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	22		
4	Kontrol	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	23			
5	Kontrol	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	28		
6	Kontrol	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	19	
7	Kontrol	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	19		
8	Kontrol	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23		
9	Kontrol	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	15		
10	Kontrol	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10		
11	Eksperimen	1	1	1	1	0	0	1		0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	31
12	Eksperimen	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	21		
13	Eksperimen	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	24	
14	Eksperimen	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
15	Eksperimen	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	19	
16	Eksperimen	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	31	
17	Eksperimen	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	29		
18	Eksperimen	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23	
19	Eksperimen	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	

## POST TEST

Siswa	Kel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	J	
1	Kontrol	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	31	
2	Kontrol	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	34
3	Kontrol	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	32	
4	Kontrol	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	24
5	Kontrol	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	30	
6	Kontrol	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	30	
7	Kontrol	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	33
8	Kontrol	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	32
9	Kontrol	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	34
10	Kontrol	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	33	
11	Eksperimen	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	36
12	Eksperimen	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	36	
13	Eksperimen	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	38	
14	Eksperimen	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	35
15	Eksperimen	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
16	Eksperimen	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	39
17	Eksperimen	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	38	
18	Eksperimen	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37
19	Eksperimen	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	35



## HASIL UJI T

### 1. Pre test

**Group Statistics**

Dummy		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil_belajar	Pre test kontrol	10	19,2000	5,11642	1,61795
	Pre test eksperimen	9	22,5556	7,31627	2,43876

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_belajar	Equal variances assumed	1,074	,315	-1,169	17	,259	-3,35556	2,87116	-9,41317	2,70206
	Equal variances not assumed			-1,147	14,155	,271	-3,35556	2,92665	-9,62618	2,91507

Perhitungan manual untuk uji t *pretest*

Kelompok kontrol

No	$X_{1i}$	$X_{1i} - X_1$	$(X_{1i} - X_1)^2$
1	18	-1,20	1,44
2	15	-4,20	17,64
3	22	2,80	7,84
4	23	3,80	14,44
5	28	8,80	77,44
6	19	-0,20	0,04
7	19	-0,20	0,04
8	23	3,80	14,44
9	15	-4,20	17,64
10	10	-9,20	84,64
Jumlah	192		235,60
$X_1$	19,2		

Varian kelompok kontrol

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} (X_{1i} - X_1)^2}{n - 1}$$

$$= \frac{235,60}{10 - 1}$$

$$= 26,18$$

Kelompok eksperimen

No	$X_{2i}$	$X_{2i} - X_2$	$(X_{2i} - X_2)^2$
1	31	8,44	71,31
2	21	-1,56	2,42
3	24	1,44	2,09
4	9	-13,56	183,75
5	19	-3,56	12,64
6	31	8,44	71,31
7	29	6,44	41,53
8	23	0,44	0,20
9	16	-6,56	42,98
Jumlah	203		428,22
$X_2$	22,56		

Varian kelompok eksperimen

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{\sum_{i=1}^9 (X_{i2} - X_2)^2}{n - 1} \\ &= \frac{428,22}{9 - 1} \\ &= 53,53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\ &= \frac{|19,2 - 22,56|}{\sqrt{\frac{(10 - 1) \times 26,18 + (9 - 1) \times 53,53}{10 + 9 - 2} \left( \frac{1}{10} + \frac{1}{9} \right)}} \\ &= 1,169 \end{aligned}$$

## 2. Post test

**Group Statistics**

Dummy		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil_belajar	Post test kontrol	10	31,3000	2,94581	,93155
	Post test eksperimen	9	36,5556	1,50923	,50308

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_belajar	Equal variances assumed	1,155	,298	-4,805	17	,000	-5,25556	1,09369	-7,56304	-2,94807
	Equal variances not assumed			-4,964	13,704	,000	-5,25556	1,05871	-7,53087	-2,98024

Perhitungan manual untuk uji t pada data *posttest*

Kelompok kontrol

No	$X_{1i}$	$X_{1i} - X_1$	$(X_{1i} - X_1)^2$
1	31	-0,30	0,09
2	34	2,70	7,29
3	32	0,70	0,49
4	24	-7,30	53,29
5	30	-1,30	1,69
6	30	-1,30	1,69
7	33	1,70	2,89
8	32	0,70	0,49
9	34	2,70	7,29
10	33	1,70	2,89
Jumlah	313		78,10
$X_1$	31,3		

Varian kelompok kontrol

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} (X_{1i} - X_1)^2}{n - 1}$$

$$= \frac{78,10}{10 - 1}$$

$$= 8,68$$

Kelompok eksperimen

No	$X_{2i}$	$X_{2i} - X_2$	$(X_{2i} - X_2)^2$
1	36	-0,56	0,31
2	36	-0,56	0,31
3	38	1,44	2,09
4	35	-1,56	2,42
5	35	-1,56	2,42
6	39	2,44	5,98
7	38	1,44	2,09
8	37	0,44	0,20
9	35	-1,56	2,42
Jumlah	329		18,22
$X_2$	36,56		

Varian kelompok eksperimen

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{\sum_{i=1}^9 (X_{i2} - X_2)^2}{n - 1} \\ &= \frac{18,22}{9 - 1} \\ &= 2,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\ &= \frac{|31,3 - 36,56|}{\sqrt{\frac{(10 - 1) \times 8,68 + (9 - 1) \times 2,28}{10 + 9 - 2} \left( \frac{1}{10} + \frac{1}{9} \right)}} \\ &= 4,805 \end{aligned}$$

Perhitungan manual analisa regresi

Data berikut adalah hasil pengamatan terhadap hasil belajar siswa sebelum menggunakan media animasi sebagai media pembelajaran (X) dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media animasi sebagai media pembelajaran (Y).

Langkah-langkah menganalisa regresi adalah:

h. Membuat tabel penolong

Tabel penolong  
Nilai pretest dan nilai posttest pada kelas eksperimen

No		Y	X	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	Kontrol (tanpa media animasi)	31	0	0	0	961
2		34	0	0	0	1156
3		32	0	0	0	1024
4		24	0	0	0	576
5		30	0	0	0	900
6		30	0	0	0	900
7		33	0	0	0	1089
8		32	0	0	0	1024
9		34	0	0	0	1156
10		33	0	0	0	1089
11	Eksperimen (dengan menggunakan media animasi)	36	1	36	1	1296
12		36	1	36	1	1296
13		38	1	38	1	1444
14		35	1	35	1	1225
15		37	1	37	1	1369
16		39	1	39	1	1521
17		38	1	38	1	1444
18		35	1	35	1	1225
19		35	1	35	1	1225
Jumlah		642	9	329	9	21920

i. Menghitung harga a dan b

Menghitung harga a dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(642)(9) - (9)(329)}{19 \cdot 9 - 9^2}$$

$$a = \frac{5778 - 2961}{171 - 81}$$

$$a = \frac{2817}{90}$$

$$a = 31,3$$

Menghitung harga dengan rumus:

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{19(329) - (9)(642)}{19 \cdot 9 - (9)^2}$$

$$b = \frac{6251 - 5778}{171 - 81}$$

$$b = \frac{473}{90}$$

$$b = 5,25$$

j. Menyusun persamaan regresi

Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linier sederhana dapat disusun. Persamaan regresi nilai sebelum menggunakan media animasi dan nilai setelah menggunakan media animasi adalah seperti berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$\hat{Y} = 31,3 + 5,25X$$

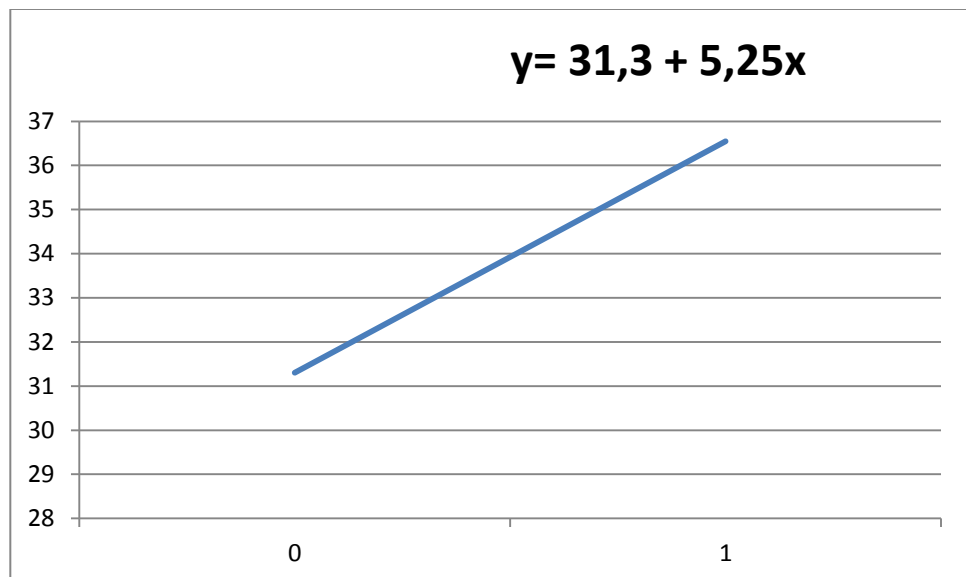


Persamaan regresi yang telah ditemukan dapat digunakan untuk melakukan prediksi bagaimana individu dalam variabel dependen akan terjadi bila individu dalam variabel independen ditetapkan. Misalnya nilai eksperimen = 1 maka nilai posttest adalah:

$$\hat{Y} = 31,3 + 5,25 (1) = 36,55$$

Jadi perkiraan nilai rata-rata hasil belajar setelah menggunakan media animasi (posttest) adalah 36,55.

k. Membuat grafik regresi



l. Uji keberartian

$$JK(T) = \Sigma Y^2 = 21920$$

$$JK(A) = \frac{(\Sigma Y)^2}{n} = 21692,84$$

$$JK(b/a) = b(\Sigma xy - \frac{(\Sigma x)(\Sigma y)}{n}) = 130,69$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(A) - JK(b/a) = 96,47$$

$$JK(G) = \Sigma(\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}) = 1299$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = -1202,53$$

Tabel ANAVA

Daftar analisis varians (ANAVA) regresi linear sederhana

Sumber variasi	Dk	JK	KT	F
----------------	----	----	----	---

Total	n= 19	$\Sigma Y^2 = 21920$	$\Sigma Y^2 = 21920$	
Koefisien (a)	1	JK(a)=21692,84	JK(a)= 21692,84	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}} = 23$
Regresi (b/a)	1	JK(b/a)= 130,69	$S^2_{reg} = 130,69$	
Sisa	17	JK(S)= 96,47	$S^2_{sis} = 5,67$	
Tuna cocok	2	JK(TC)= -1202,53	$S^2_{TC} = \text{✓}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G} = \text{✓}$
Galat	17	JK(G)= 1299	$S^2_G = 76,41$	

Uji keberartian:

Ho= koefisien arah regresi tidak berarti ( $b=0$ )

Ha= koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ )

Untuk menguji hipotesis nol, dipakai rumus

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}} = 23$$

Dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 17.

Untuk taraf kesalahan 5% = 4,45

Untuk taraf kesalahan 1% = 8,40

$F_{hitung} > F_{tabel}$  baik untuk taraf kesalahan 5% maupun 1% kesimpulannya koefisien itu berarti ( $b \neq 0$ )

m. Uji linearitas

Ho= regresi linear

Ha= regresi non linear

Untuk menguji linearitas menggunakan rumus:

$$F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G} = \text{✓}$$

$F_{hitung} > F_{tabel}$  karena hasil dari  $F_{hitung}$  tak hingga kesimpulannya regresi non linear.

n. Uji hipotesis hubungan antara dua variabel

Ho: tidak ada hubungan antara sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi

Ha: ada hubungan antara sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi

Antara nilai sebelum menggunakan media animasi dan setelah menggunakan media animasi dapat dihitung korelasinya. Korelasi dapat dihitung dengan rumus:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r = \frac{6251 - 5778}{\sqrt{(90)(4316)}}$$

$$r = \frac{473}{\sqrt{388440}}$$

$$r = \frac{473}{623,24} = 0,758$$

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk tarah kesalahan 5% =0,456

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk tarah kesalahan 1% =0,575

Karena harga  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,758 antara sebelum menggunakan media animasi dengan setelah menggunakan media animasi.

Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,758^2 = 0,574$ . Hal ini nilai rata-rata setelah menggunakan media animasi yang ditentukan oleh media animasi adalah 57,4%. Sisanya 42,6% dipengaruhi oleh faktor lain.

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMK PIRI 1 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Teknik Audio

Kelas / Semester : XI / 2

Pertemuan Ke : 1

Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit

Pendidikan Karakter :

1. Rasa ingin tahu
2. Disiplin
3. Mandiri
4. Kreatif

## 5. Kerja keras

Standar Kompetensi : Melakukan Instalasi Sound System

Kompetensi Dasar :

1. Mengidentifikasi bagian-bagian dan fungsi dari sound system

Indikator :

1. Memahami diagram blok sound sistem
2. Memahami fungsi masing-masing diagram blok sound sistem
3. Memahami bagian – bagian dari sound system
4. Memahami masing – masing fungsi dari sound system

### I. Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat:

1. Menggambar diagram blok sound sistem
2. Mengetahui fungsi masing-masing diagram blok sound sistem
3. Mengetahui dan menyebutkan bagian – bagian dari sound system
4. Mengetahui masing – masing fungsi dari sound system

### II. Materi Ajar:

1. Diagram blok sound system
2. Fungsi masing-masing diagram blok sound system
3. Bagian – bagian sound system

### III. Metode Pembelajaran:

1. Tanya Jawab
2. Praktik
3. Tugas individu
4. Diskusi

### IV. Langkah-Langkah Pembelajaran :

1. Kegiatan Awal ( 25 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
----	----------------	---------------

1	Mengucapkan salam	1 menit
2	Berdoa	3 menit
3	Absensi	3 menit
4	Memotivasi siswa	5 menit
5	Memberi acuan	5 menit
6	Apersepsi	3 menit
7	Eksplorasi	5 menit
Jumlah		25 menit

## 2. Kegiatan inti (185 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Menjelaskan sekilas tentang audio mixer	10
2	Menjelaskan tentang media animasi	25
3	Menjelaskan cara menggunakan media animasi	30
4	Mempraktikkan menggunakan media animasi tentang materi bagian – bagian dari sound system	100
5	Tanya jawab	20
Jumlah		185 menit

## 3. Kegiatan akhir ( 30 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Meninjau kembali materi yang telah dipelajari	9 menit
2	Mengevaluasi	15 menit
3	Menyimpulkan	5 menit
4	Mengucapkan salam	1 menit
Jumlah		30 menit

V. Bahan dan sumber belajar : Media Animasi Audio Mixer  
Modul  
Internet

VI. Alat : Komputer atau Laptop

VII. Penilaian :

1. Aspek yang dinilai

a. Penguasaan materi

- b. Kerapian dalam kelas
  - c. Kedisiplinan dalam kelas
  - d. Hasil praktek
- 2. Teknik penilaian
  - a. Tes
  - b. Lisan
  - c. Pengamatan

#### VIII. Soal evaluasi

1. Apakah yang dimaksud dengan *audio mixer*?
2. Apakah fungsi dari *audio mixer*?
3. Dalam *audio mixer* terbagi menjadi dua bagian yaitu? Jelaskan

Jawaban soal evaluasi

1. *Audio mixer* adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi mencampur, pengaturan jalur dan mengubah level, serta harmonisasi dinamis dari sinyal audio
2. Fungsi penting *audio mixer*
  - a. **Summing** (pencampuran), *audio mixer* adalah sebuah peralatan audio yang digunakan untuk memproses beberapa input audio secara sekaligus dan akan dijadikan sebuah output audio stereo
  - b. **Processing** ( pengolahan ), *audio mixer* dapat digunakan untuk memproses audio, seperti pengaturan level (gain), harmonisasi dan dinamisasi audio dengan adanya equalizer didalam *audio mixer*.
  - c. **Routing** (pengaturan jalur), Dalam *audio mixer* input dari perangkat audio dapat diatur apakah output menuju main output, monitor, atau *grouping*. Selain *audio mixer* juga dihubungkan dengan *effect unit* dengan menggunakan jalur send dan return.
3. Bagian audio mixer

- a. Input channel adalah bagian yang digunakan untuk memproses input audio yang masuk kedalam audio mixer seperti untuk volume input, frekuensi input dan balance input
- b. *Main section* adalah bagian yang digunakan untuk memproses atau mencampur output dari *input channel* sehingga menghasilkan 2 *channel (stereo output)*. *Main section* juga mempunyai fungsi mengontrol *audio mixer* secara keseluruhan mulai dari control *grouping*, Aux control, main *fader*, main out dan berbagai fungsi lainnya

Yogyakarta, 01 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala sekolah

Ketua program keahlian  
Audio video

Drs. Jumanto  
NIY. 07682028

Sri Widodo, S.Pd.T  
NIP.

Mahasiswa

Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK PIRI 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Teknik Audio
Kelas / Semester	: XI / 2
Pertemuan Ke	: 1
Alokasi Waktu	: 6 X 40 Menit
Pendidikan Karakter	: 6. Rasa ingin tahu 7. Relistis 8. Mandiri 9. Komunikatif 10. Jujur
Standar Kompetensi	: Melakukan Instalasi Sound System
Kompetensi Dasar	: 2. Mengidentifikasi bagian – bagian dan fungsi main section pada audio mixer
Indikator	: 5. Bagian – bagian main section diidentifikasi 6. Fungsi pada bagian – bagian main section diketahui 7. Kegunaan pada bagian main section diketahui
IX. Tujuan Pembelajaran :	Siswa dapat: 1. Mengetahui bagian – bagian main section 2. Mengetahui fungsi dari bagian – bagian main section 3. Mengetahui kegunaan masing – masing bagian main section
X. Materi Ajar	:



1. Identifikasi bagian – bagian dari main section
2. Fungsi bagian – bagian min section
3. Mengetahui kegunaan bagian main section

XI. Metode Pembelajaran :

1. Tanya Jawab
2. Praktik
3. Tugas individu
4. Diskusi

XII. Langkah-Langkah Pembelajaran :

1. Kegiatan Awal ( 25 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Mengucapkan salam	1 menit
2	Berdoa	3 menit
3	Absensi	3 menit
4	Memotivasi siswa	5 menit
5	Memberi acuan	5 menit
6	Apersepsi	3 menit
7	Eksplorasi	5 menit
Jumlah		25 menit

2. Kegiatan inti (185 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Menjelaskan tentang main section pada audio mixer	10
2	Menjelaskan tentang media animasi pada bagian – bagian main section pada audio mixer	25
3	Menjelaskan cara kerja bagian main section pada audio mixer	30
4	Mempraktikkan menggunakan media animasi tentang main section pada audio mixer	100
5	Tanya jawab	20
Jumlah		185 menit

3. Kegiatan akhir ( 30 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi
----	----------------	---------

		waktu
1	Meninjau kembali materi yang telah dipelajari	9 menit
2	Mengevaluasi	15 menit
3	Menyimpulkan	5 menit
4	Mengucapkan salam	1 menit
Jumlah		30 menit

XIII. Bahan dan sumber belajar : Media Animasi Audio Mixer  
Modul  
Internet

XIV. Alat : Komputer atau Laptop

XV. Penilaian :

1. Aspek yang dinilai
  - a. Penguasaan materi
  - b. Kerapian dalam kelas
  - c. Kedisiplinan dalam kelas
  - d. Hasil praktek
2. Teknik penilaian
  - a. Tes
  - b. Lisan
  - c. Pengamatan

XVI. Soal evaluasi

Soal :

1. Apakah main section tersebut?
2. Sebutkan bagian – bagian main section ?
3. Apakah fungsi dari bagian main section tersebut?

Jawaban :

1. Mian section adalah bagian yang digunakan untuk memproses atau mencampur output dari input channel yang menghasilkan 2 channel ( stereo output ).
2. Bagian – bagian main section :

- a. Main output
  - b. Aux control dan aux uot
  - c. Main fader
  - d. Main insert
  - e. Headphone level dan headphone out
  - f. Record out
3. Fungsi bagian main section dari audio mixer menjalankan fungsi routing dan summing.

Yogyakarta, 01 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala sekolah

Ketua Program Keahlian  
Audio video

Drs. Jumanto  
NIY. 07682028

Sri Widodo, S.Pd.T  
NIP.

Mahasiswa

Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI 1 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Teknik Audio

Kelas / Semester : XI / 2

Pertemuan Ke : 1

Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit

Pendidikan Karakter :

11. Rasa ingin tahu

12. Disiplin

13. Mandiri

14. Kreatif

15. Kerja keras

Standar Kompetensi : Melakukan Instalasi Sound System

Kompetensi Dasar :

3. Menjelaskan pengaruh arah dari berbagai input sound system

Indikator :

8. Mengetahui bagian – bagian input sound system

9. Mengetahui pengaruh input dari sound system

10. Mengetahui arah input sound system

XVII. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat:

4. Mengetahui bagian – bagian input sound system

5. Mengetahui pengaruh input dari sound system

6. Mengetahui arah input sound system

XVIII. Materi Ajar :

1. Diagram input dari sound system

2. Fungsi bagian – bagian input sound system

3. Arah keluaran dari input sound system

XIX. Metode Pembelajaran :

1. Tanya Jawab
2. Praktik
3. Tugas individu
4. Diskusi

XX. Langkah-Langkah Pembelajaran :

1. Kegiatan Awal ( 25 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Mengucapkan salam	1 menit
2	Berdoa	3 menit
3	Absensi	3 menit
4	Memotivasi siswa	5 menit
5	Memberi acuan	5 menit
6	Apersepsi	3 menit
7	Eksplorasi	5 menit
Jumlah		25 menit

2. Kegiatan inti (185 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Menjelaskan tentang input dari sound system ( audio mixer )	10
2	Menjelaskan tentang media animasi input audio mixer	25
3	Menjelaskan cara menggunakan media animasi	30
4	Mempraktikkan menggunakan media animasi tentang materi bagian – bagian dari input audio mixer	100
5	Tanya jawab	20
Jumlah		185 menit

3. Kegiatan akhir ( 30 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Meninjau kembali materi yang telah dipelajari	9 menit
2	Mengevaluasi	15 menit

3	Menyimpulkan	5 menit
4	Mengucapkan salam	1 menit
Jumlah		30 menit

XXI. Bahan dan sumber belajar : Media Animasi Audio Mixer  
Modul  
Internet

XXII. Alat : Komputer atau Laptop

XXIII. Penilaian :

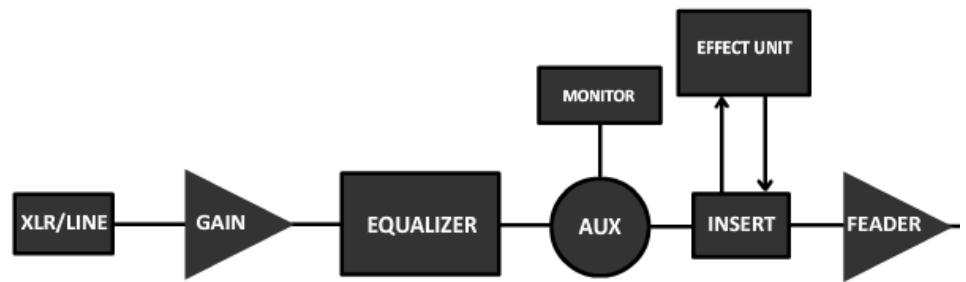
1. Aspek yang dinilai
  - a. Penguasaan materi
  - b. Kerapian dalam kelas
  - c. Kedisiplinan dalam kelas
  - d. Hasil praktek
2. Teknik penilaian
  - a. Tes
  - b. Lisan
  - c. Pengamatan

XXIV. Soal evaluasi

1. Pada konektor input sebuah audio mixer terdiri dari 2 bagian yaitu?
2. Pada bagian input audio mixer terdapat gain. Apakah fungsi dari gain?
3. Gambarkan blok diagram input channel pad audio mixer

Jawaban

1. Konektor input audio mixer adalah input dengan konektor XLR dan input dengan konektor  $\frac{1}{4}$  “.
2. Fungsi gain dalam input channel adalah sebagai penguat awal input audio, jika input audio terlalu lemah maka harus dikuatkan terlebih dahulu, dan jika input terlalu kuat maka input harus dilemahkan.
3. Gambar blok input channel audio mixer



Yogyakarta, 01 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala sekolah

Ketua Program Keahlian  
Audio video

Drs. Jumanto  
NIY. 07682028

Sri Widodo, S.Pd.T  
NIP.

Mahasiswa

Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI 1 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Teknik Audio

Kelas / Semester : XI / 2

Pertemuan Ke : 1

Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit

Pendidikan Karakter :

16. Rasa ingin tahu

17. Disiplin

18. Mandiri

19. Kreatif

20. Kerja keras

Standar Kompetensi : Melakukan Instalasi Sound System

Kompetensi Dasar :

4. Mengidentifikasi bagian-bagian dan fungsi dari sound system

5. Pengawatan peralatan sound system

Indikator :

11. Memahami diagram blok sound sistem

12. Memahami fungsi masing-masing diagram blok sound sistem

13. Peralatan sound system diidentifikasi

14. Cara-cara pengawatan sound system diketahui

XXV. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat:

1. Memahami diagram blok sound sistem

2. Memahami fungsi masing-masing diagram blok sound sistem

3. mengidentifikasi peralatan sound system

4. mengetahui cara – cara pengawatan sound system

XXVI. Materi Ajar :

1. Diagram blok sound system



2. Fungsi masing-masing diagram blok sound system
3. peralatan sound system
4. pengawatan sound system

XXVII. Metode Pembelajaran :

1. Tanya Jawab
2. Praktik
3. Tugas individu
4. Diskusi

XXVIII. Langkah-Langkah Pembelajaran :

1. Kegiatan Awal ( 25 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Mengucapkan salam	1 menit
2	Berdoa	3 menit
3	Absensi	3 menit
4	Memotivasi siswa	5 menit
5	Memberi acuan	5 menit
6	Apersepsi	3 menit
7	Eksplorasi	5 menit
Jumlah		25 menit

2. Kegiatan inti (185 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Menjelaskan sekilas tentang peralatan audio	10
2	Menjelaskan tentang audio mixer	25
3	Menjelaskan tentang peralatan sound system dan pengawatannya	30
4	Mempraktikkan menggunakan peralatan sound system	100
5	Tanya jawab	20
Jumlah		185 menit

3. Kegiatan akhir ( 30 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Meninjau kembali materi yang telah dipelajari	9 menit
2	Mengevaluasi	15 menit
3	Menyimpulkan	5 menit
4	Mengucapkan salam	1 menit

Jumlah	30 menit
--------	----------

- XXIX. Bahan dan sumber belajar : Modul  
Internet
- XXX. Alat : Peralatan *sound system*
- XXXI. Penilaian :

1. Aspek yang dinilai
  - a. Penguasaan materi
  - b. Kerapian dalam kelas
  - c. Kedisiplinan dalam kelas
  - d. Hasil praktek
2. Teknik penilaian
  - a. Tes
  - b. Lisan
  - c. Pengamatan

XXXII. Soal evaluasi

1. Apakah yang dimaksud dengan *audio mixer*?
2. Apakah fungsi dari *audio mixer*?
3. Dalam *audio mixer* terbagi menjadi dua bagian yaitu? Jelaskan

Jawaban soal evaluasi

4. *Audio mixer* adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi mencampur, pengaturan jalur dan mengubah level, serta harmonisasi dinamis dari sinyal audio
5. Fungsi penting *audio mixer*
  - d. **Summing** (pencampuran), *audio mixer* adalah sebuah peralatan audio yang digunakan untuk memproses beberapa input audio secara sekaligus dan akan dijadikan sebuah output audio stereo
  - e. **Processing** (pengolahan), *audio mixer* dapat digunakan untuk memproses audio, seperti pengaturan level (gain), harmonisasi dan dinamisasi audio dengan adanya equalizer didalam *audio mixer*.

- f. **Routing** (pengaturan jalur), Dalam *audio mixer* input dari perangkat audio dapat diatur apakah output menuju main output, monitor, atau *grouping*. Selain *audio mixer* juga dihubungkan dengan *effect unit* dengan menggunakan jalur send dan return.

6. Bagian audio mixer

- c. Input channel adalah bagian yang digunakan untuk memproses input audio yang masuk kedalam audio mixer seperti untuk volume input, frekuensi input dan balance input
- d. *Main section* adalah bagian yang digunakan untuk memproses atau mencampur output dari *input channel* sehingga menghasilkan 2 *channel (stereo output)*. *Main section* juga mempunyai fungsi mengontrol *audio mixer* secara keseluruhan mulai dari control *grouping*, Aux control, main *fader*, main out dan berbagai fungsi lainnya

Yogyakarta, 01 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala sekolah

Ketua program keahlian  
Audio video

Drs. Jumanto  
NIY. 07682028

Sri Widodo, S.Pd.T  
NIP.

Mahasiswa

Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI 1 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Teknik Audio

Kelas / Semester : XI / 2

Pertemuan Ke : 1

Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit

Pendidikan Karakter :

21. Rasa ingin tahu

22. Relistis

23. Mandiri

24. Komunikatif

25. Jujur

Standar Kompetensi : Melakukan Instalasi Sound System

Kompetensi Dasar :

6. Mengidentifikasi bagian – bagian dan fungsi main section pada audio mixer

Indikator :

15. Bagian – bagian main section diidentifikasi

16. Fungsi pada bagian – bagian main section diketahui

17. Kegunaan pada bagian main section diketahui

XXXIII. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat:

7. Mengetahui bagian – bagian main section

8. Mengetahui fungsi dari bagian – bagian main section

9. Mengetahui kegunaan masing – masing bagian main section

XXXIV. Materi Ajar :

1. Identifikasi bagian – bagian dari main section

2. Fungsi bagian – bagian main section
3. Mengetahui kegunaan bagian main section

XXXV. Metode Pembelajaran :

1. Tanya Jawab
2. Praktik
3. Tugas individu
4. Diskusi

XXXVI. Langkah-Langkah Pembelajaran :

1. Kegiatan Awal ( 25 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Mengucapkan salam	1 menit
2	Berdoa	3 menit
3	Absensi	3 menit
4	Memotivasi siswa	5 menit
5	Memberi acuan	5 menit
6	Apersepsi	3 menit
7	Eksplorasi	5 menit
Jumlah		25 menit

2. Kegiatan inti (185 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Menjelaskan tentang main section pada audio mixer	10
2	Menjelaskan tentang bagian – bagian main section pada audio mixer	25
3	Menjelaskan cara kerja bagian main section pada audio mixer	30
4	Mempraktikkan menggunakan peralatan sound system	100
5	Tanya jawab	20
Jumlah		185 menit

3. Kegiatan akhir ( 30 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Meninjau kembali materi yang telah dipelajari	9 menit

2	Mengevaluasi	15 menit
3	Menyimpulkan	5 menit
4	Mengucapkan salam	1 menit
Jumlah		30 menit

XXXVII. Bahan dan sumber belajar : Modul  
Internet

XXXVIII. Alat : Peralatan sound system

XXXIX. Penilaian :

1. Aspek yang dinilai
  - a. Penguasaan materi
  - b. Kerapian dalam kelas
  - c. Kedisiplinan dalam kelas
  - d. Hasil praktek
2. Teknik penilaian
  - a. Tes
  - b. Lisan
  - c. Pengamatan

XL. Soal evaluasi

Soal :

1. Apakah main section tersebut?
2. Sebutkan bagian – bagian main section ?
3. Apakah fungsi dari bagian main section tersebut?

Jawaban :

1. Main section adalah bagian yang digunakan untuk memproses atau mencampur output dari input channel yang menghasilkan 2 channel ( stereo output ).
2. Bagian – bagian main section :
  - a. Main output
  - b. Aux control dan aux uot
  - c. Main fader

- d. Main insert
  - e. Headphone level dan headphone out
  - f. Record out
3. Fungsi bagian main section dari audio mixer menjalankan fungsi routing dan summing.

Yogyakarta, 01 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala sekolah

Ketua Program Keahlian  
Audio video

Drs. Jumanto  
NIY. 07682028

Sri Widodo, S.Pd.T  
NIP.

Mahasiswa

Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

- Nama Sekolah : SMK PIRI 1 Yogyakarta
- Mata Pelajaran : Teknik Audio
- Kelas / Semester : XI / 2
- Pertemuan Ke : 1
- Alokasi Waktu : 6 X 40 Menit
- Pendidikan Karakter :
- 26. Rasa ingin tahu
  - 27. Disiplin
  - 28. Mandiri
  - 29. Kreatif
  - 30. Kerja keras
- Standar Kompetensi : Melakukan Instalasi Sound System
- Kompetensi Dasar :
- 7. Menjelaskan pengaruh arah dari berbagai input sound system
- Indikator :
- 18. Mengetahui bagian – bagian input sound system
  - 19. Mengetahui pengaruh input dari sound system
  - 20. Mengetahui arah input sound system
- XLI. Tujuan Pembelajaran :
- Siswa dapat:
- 10. Mengetahui bagian – bagian input sound system
  - 11. Mengetahui pengaruh input dari sound system
  - 12. Mengetahui arah input sound system
- XLII. Materi Ajar :
- 1. Diagram input dari sound system
  - 2. Fungsi bagian – bagian input sound system



### 3. Arah keluaran dari input sound system

#### XLIII. Metode Pembelajaran :

1. Tanya Jawab
2. Praktik
3. Tugas individu
4. Diskusi

#### XLIV. Langkah-Langkah Pembelajaran :

##### 1. Kegiatan Awal ( 25 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Mengucapkan salam	1 menit
2	Berdoa	3 menit
3	Absensi	3 menit
4	Memotivasi siswa	5 menit
5	Memberi acuan	5 menit
6	Apersepsi	3 menit
7	Eksplorasi	5 menit
Jumlah		25 menit

##### 2. Kegiatan inti (185 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Menjelaskan tentang input dari sound system ( audio mixer )	10
2	Menjelaskan tentang bagian – bagian input audio mixer	25
3	Menjelaskan cara kerja dari input audio mixer	30
4	Mempraktikkan menggunakan peralatan sound system ( audio mixer )	100
5	Tanya jawab	20
Jumlah		185 menit

##### 3. Kegiatan akhir ( 30 menit )

No	Jenis kegiatan	Alokasi waktu
1	Meninjau kembali materi yang telah dipelajari	9 menit
2	Mengevaluasi	15 menit
3	Menyimpulkan	5 menit

4	Mengucapkan salam	1 menit
Jumlah		30 menit

XLV. Bahan dan sumber belajar : Modul  
Internet

XLVI. Alat : Peralatan Sound system

XLVII. Penilaian :

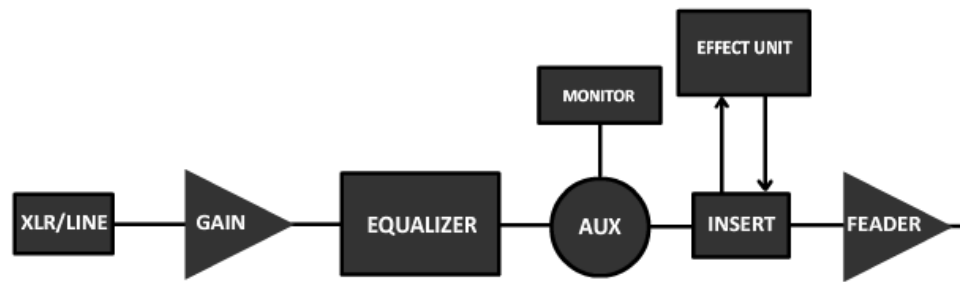
1. Aspek yang dinilai
  - a. Penguasaan materi
  - b. Kerapian dalam kelas
  - c. Kedisiplinan dalam kelas
  - d. Hasil praktek
2. Teknik penilaian
  - a. Tes
  - b. Lisan
  - c. Pengamatan

XLVIII. Soal evaluasi

1. Pada konektor input sebuah audio mixer terdiri dari 2 bagian yaitu?
2. Pada bagian input audio mixer terdapat gain. Apakah fungsi dari gain?
3. Gambarkan blok diagram input channel pad audio mixer

Jawaban

1. Konektor input audio mixer adalah input dengan konektor XLR dan input dengan konektor  $\frac{1}{4}$  “.
2. Fungsi gain dalam input channel adalah sebagai penguat awal input audio, jika input audio terlalu lemah maka harus dikuatkan terlebih dahulu, dan jika input terlalu kuat maka input harus dilemahkan.
3. Gambar blok input channel audio mixer



Yogyakarta, 01 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala sekolah

Ketua Program Keahlian  
Audio video

Drs. Jumanto  
NIY. 07682028

Sri Widodo, S.Pd.T  
NIP.

Mahasiswa

Nunik Solichatun  
NIM. 07502241008

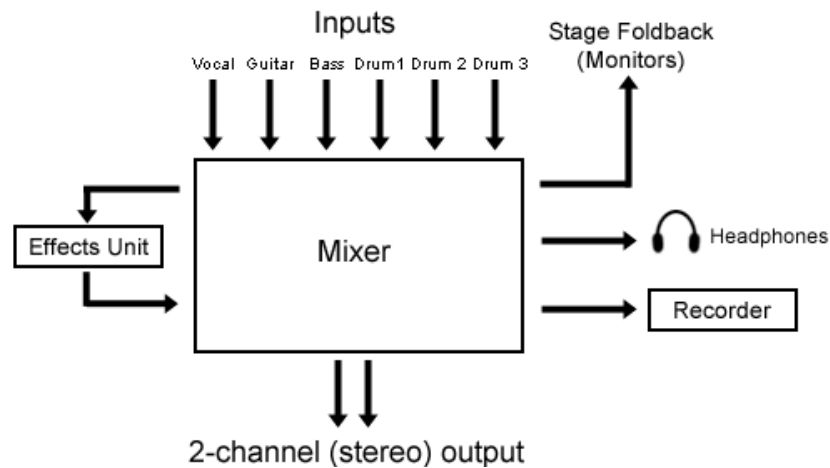
A. TUJUAN

Setelah melakukan praktek siswa diharapkan mampu :

1. Menggambar blok diagram instalasi sound system
2. Dapat menjelaskan tiap – tiap bagian audio mixer
3. Dapat melakukan pengoperasian audio mixer sesuai dengan user manual.

B. Teori singkat

*Audio mixer* adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi mencampur (lebih populer dengan istilah "*mixing*"), pengaturan jalur (*routing*) dan mengubah level, serta harmonisasi dinamis dari sinyal audio. Sinyal - sinyal yang telah diubah dan diatur kemudian dikuatkan oleh penguat akhir atau power amplifier.



Dalam audio sistem, *audio mixer* mempunyai beberapa fungsi yang penting antara lain:

- a. **Summing** (pencampuran), *audio mixer* adalah sebuah peralatan audio yang digunakan untuk memproses beberapa input audio secara sekaligus dan akan dijadikan sebuah output audio stereo
- b. **Processing** (pengolahan), *audio mixer* dapat digunakan untuk memproses audio, seperti pengaturan level (gain), harmonisasi dan dinamisasi audio dengan adanya equalizer didalam *audio mixer*.
- c. **Routing** (pengaturan jalur), Dalam *audio mixer* input dari perangkat audio dapat diatur apakah output menuju main output, monitor, atau *grouping*.

Selain *audio mixer* juga dihubungkan dengan *effect unit* dengan menggunakan jalur send dan return.

C. Alat dan Bahan

1. Audio Mixer 1 buah
2. Mikrophone 1buah
3. Speaker 1 unit
4. FM tuner 1 unit
5. DVD / VCD 1 unit
6. Kabel konektor

D. Keselamatan Kerja

1. Berdo'a sebelum dan sesudah praktikum
2. Menggunakan pakain kerja (Wearpack)
3. Menggunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
4. Mengembalikan alat dan bahan ketempat semula
5. Tidak merusak peralatan yang digunakan.

E. Prosedur praktikum

Langkah – langkah yang harus dilakukan dalam praktikum:

1. Siapakan semua alat dan bahan yang akan digunakan praktikum
2. Untuk menjaga keselamatan jangan menghubungkan peralatan dengan listrik sebelum diperiksa.
3. Mulai melakukan pemasangan peralatan audio mixer sesuai dengan blok diagram
4. Amati dan catat fungsi masing – masing bagian dari audio mixer.

F. Hasil Pengamatan

No	Nama Bagian	Fungsi


#### G. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### A. TUJUAN

Setelah melakukan praktek siswa diharapkan mampu :

13. Mengetahui bagian – bagian input sound system
14. Mengetahui pengaruh input dari sound system
15. Mengetahui arah input sound system

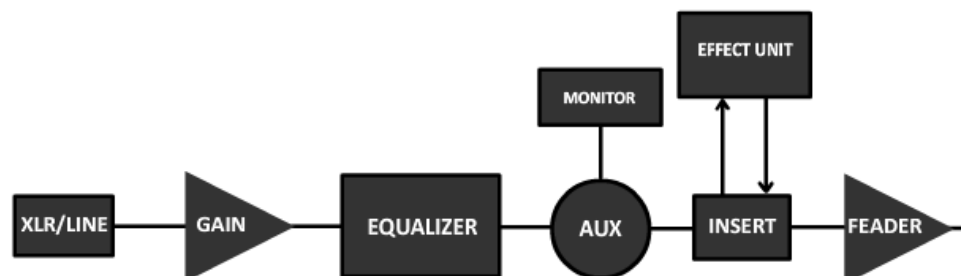
#### H. Teori singkat

*Input channel* adalah bagian yang digunakan untuk memproses input audio yang masuk kedalam *audio mixer* seperti untuk volume input, frekuensi input dan balance input. Satu *input channel* bertugas untuk memproses satu input audio, sehingga semakin banyak *input channel* maka semakin banyak input audio yang dapat diproses oleh *audio mixer*.

Didalam *audio mixer input channel* biasanya digunakan sebagai ukuran, contohnya:

- a. *Audio mixer 12 channel*, maksudnya *audio mixer* yang mempunyai 12 *input channel*
- b. *Audio mixer 16x2*, *audio mixer* mempunyai 16 *input channel* dan 2 *output channel*
- c. *Audio mixer 24x4x2*, *audio mixer* dengan 24 *input channel*, 4 subgroub, dan 2 *output channel*

Dalam sebuah *input channel audio mixer* standar terdiri dari beberapa tombol dan control dengan berbagai fungsi yaitu:



I. Alat dan Bahan

7. Audio Mixer 1 buah
8. Mikrophone 1buah
9. Speaker 1 unit
10. FM tuner 1 unit
11. DVD / VCD 1 unit
12. Kabel konektor

J. Keselamatan Kerja

1. Berdo'a sebelum dan sesudah praktikum
2. Menggunakan pakain kerja (Wearpack)
3. Menggunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
4. Mengembalikan alat dan bahan ketempat semula
5. Tidak merusak peralatan yang digunakan.

K. Prosedur praktikum

Langkah – langkah yang harus dilakukan dalam praktikum:

5. Siapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan praktikum
6. Untuk menjaga keselamatan jangan menghubungkan peralatan dengan listrik sebelum diperiksa.
7. Mulai melakukan pemasangan peralatan audio mixer sesuai dengan blok diagram
8. Amati dan catat fungsi masing – masing bagain input dari audio mixer.
9. Amatai dan catat perubahan audio saat dilakukan perubahan pada channel bagian input

L. Hasil Pengamatan

No	Nama Bagian	Fungsi





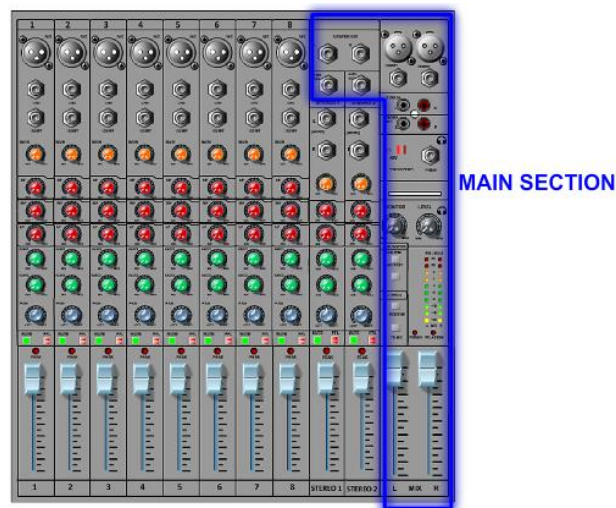
#### A. TUJUAN

Setelah melakukan praktek siswa diharapkan mampu :

16. Mengetahui bagian – bagian main section
17. Mengetahui fungsi dari bagian – bagian main section
18. Mengetahui kegunaan masing – masing bagian main section

#### B. Teori singkat

*Main section* adalah bagian yang digunakan untuk memproses atau mencampur output dari *input channel* sehingga menghasilkan 2 *channel* (*stereo output*). *Main section* juga mempunyai fungsi mengontrol *audio mixer* secara keseluruhan mulai dari control *grouping*, Aux control, main *fader*, main out dan berbagai fungsi lainnya. *Main section* dari *audio mixer* menjalankan fungsi *routing* ( Pengaturan jalur ) dan *Summing* (Pencampuran).



#### 2) Alat dan Bahan

13. Audio Mixer 1 buah
14. Mikrophone 1buah
15. Speaker 1 unit
16. FM tuner 1 unit
17. DVD / VCD 1 unit
18. Kabel konektor

### 3) Keselamatan Kerja

1. Berdo'a sebelum dan sesudah praktikum
2. Menggunakan pakain kerja (Wearpack)
3. Menggunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
4. Mengembalikan alat dan bahan ketempat semula
5. Tidak merusak peralatan yang digunakan.

### 4) Prosedur praktikum

Langkah – langkah yang harus dilakukan dalam praktikum:

10. Siapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan praktikum
11. Untuk menjaga keselamatan jangan menghubungkan peralatan dengan listrik sebelum diperiksa.
12. Mulai melakukan pemasangan peralatan audio mixer sesuai dengan blok diagram
13. Amati dan catat fungsi masing – masing bagain main section dari audio mixer.
14. Amatai dan catat perubahan audio saat dilakukan perubahan pada channel bagian main section
15. Setting audio mixer sehingga suara output enak di dengar dan catat setting tiap bagian audio mixer

### 5) Hasil Pengamatan

No	Nama Bagian	Fungsi

## 6) Kesimpulan

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

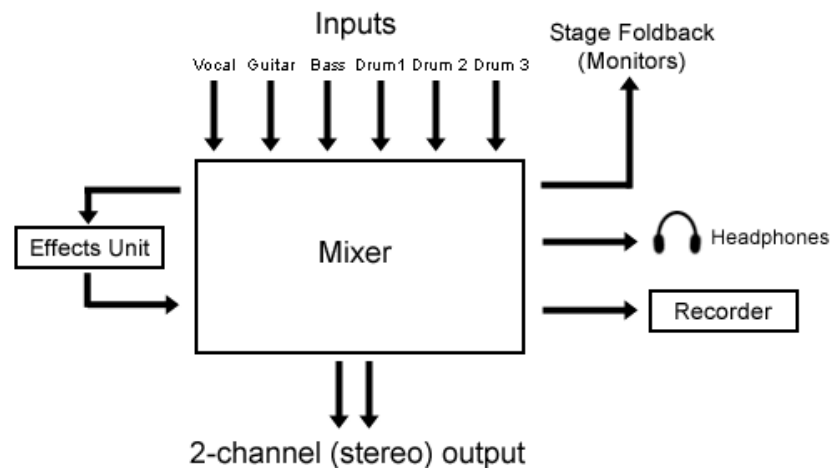
## Audio mixer

*Audio mixer* adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi mencampur (lebih populer dengan istilah "*mixing*"), pengaturan jalur (*routing*) dan mengubah level, serta harmonisasi dinamis dari sinyal audio. Sinyal - sinyal yang telah diubah dan diatur kemudian dikuatkan oleh penguat akhir atau power amplifier. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Audio\\_Mixer](http://id.wikipedia.org/wiki/Audio_Mixer))



Gambar 1. *Audio mixer 8 channel*

*Audio mixer* adalah peralatan audio yang menjadi pusat dari sebuah audio sistem, sebab semua peralatan audio dalam sebuah sistem audio pasti berhubungan dengan *audio mixer*. *Audio mixer* merupakan alat yang selalu digunakan didalam semua tempat maupun kegiatan yang memerlukan sistem audio. Contohnya adalah studio perekaman, studio televisi, pertemuan-pertemuan yang memakai empat atau lebih *microphone*, konser musik dan lain-lain.



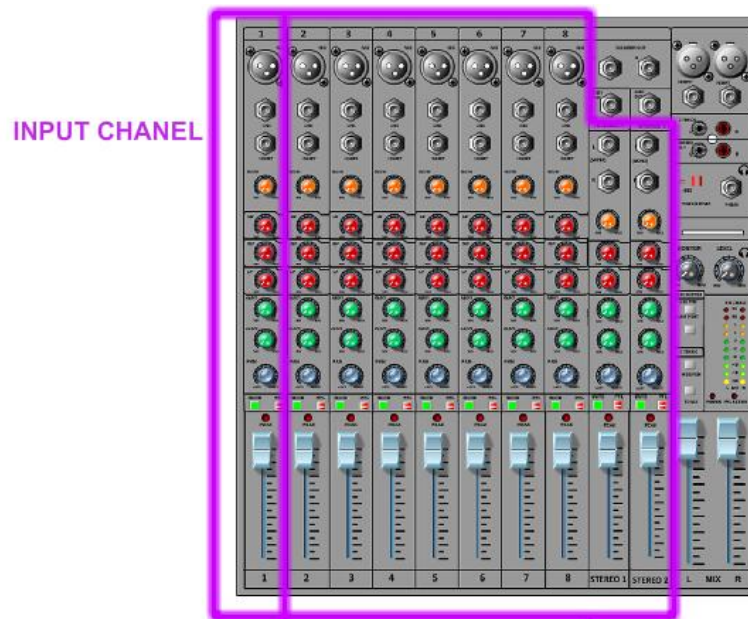
Gambar 2. Blok diagram *audio mixer*

Dalam audio sistem, *audio mixer* mempunyai beberapa fungsi yang penting antara lain:

- d. **Summing** (pencampuran), *audio mixer* adalah sebuah peralatan audio yang digunakan untuk memproses beberapa input audio secara sekaligus dan akan dijadikan sebuah output audio stereo
- e. **Processing** (pengolahan), *audio mixer* dapat digunakan untuk memproses audio, seperti pengaturan level (gain), harmonisasi dan dinamisasi audio dengan adanya equalizer didalam *audio mixer*.
- f. **Routing** (pengaturan jalur), Dalam *audio mixer* input dari perangkat audio dapat diatur apakah output menuju main output, monitor, atau *grouping*. Selain *audio mixer* juga dihubungkan dengan *effect unit* dengan menggunakan jalur send dan return.

Dalam *audio mixer* setiap input audio baik itu dari instrument audio maupun dari berbagai peralatan audio mempunyai jalur khusus. Jalur khusus tersebut adalah *input channel*. *Input channel* adalah bagian yang digunakan untuk memproses input audio yang masuk kedalam *audio mixer* seperti untuk

volume input, frekuensi input dan balance input. Satu *input channel* bertugas untuk memproses satu input audio, sehingga semakin banyak *input channel* maka semakin banyak input audio yang dapat diproses oleh *audio mixer*.



Gambar 3 . Bagian *Input channel* audio mixer

Didalam *audio mixer input channel* biasanya digunakan sebagai ukuran, contohnya:

- d. *Audio mixer 12 channel*, maksudnya *audio mixer* yang mempunyai 12 *input channel*
- e. *Audio mixer 16x2*, *audio mixer* mempunyai 16 *input channel* dan 2 *output channel*
- f. *Audio mixer 24x4x2*, *audio mixer* dengan 24 *input channel*, 4 subgroub, dan 2 *output channel*

Dalam sebuah *input channel audio mixer* standar terdiri dari beberapa tombol dan control dengan berbagai fungsi yaitu:

- a. Konektor Input

Konektor input dalam sebuah *audio mixer* terdiri dari 2 bagian yaitu input dengan konektor XLR dan input dengan konektor audio  $\frac{1}{4}$ ". Konektor input digunakan untuk menghubungkan input audio dengan *audio mixer*. Input audio yang dapat diproses oleh *audio mixer* dapat bermacam-macam, contohnya *microphone*, gitar, bass, keyboard, komputer, CD player dan lain-lain.

b. Insert

*Audio mixer* dapat dihubungkan dengan beberapa *effect unit* seperti *audio reverb*, *audio compressor*, dan *audio Expander*. *Effect unit* adalah peralatan audio yang digunakan untuk memberikan *effect* tertentu pada audio .

c. Gain

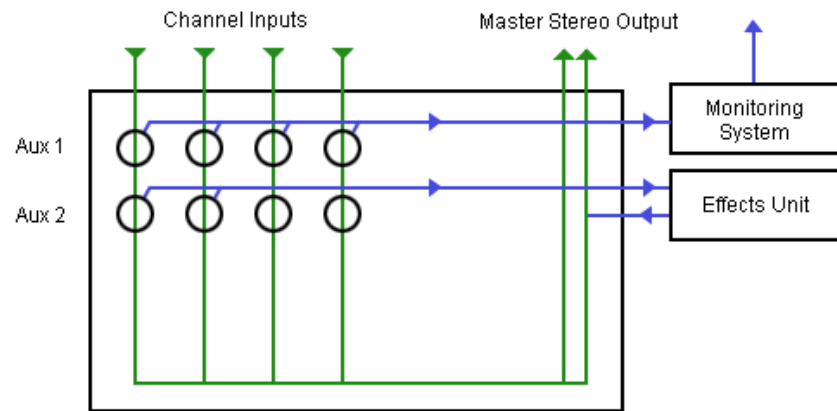
Bagian dari *audio mixer* yang digunakan untuk menguatkan atau menurunkan level input audio yang masuk pada *input channel*. Fungsi gain dalam *input channel* adalah sebagai penguat awal input audio, maksudnya adalah jika input audio terlalu lemah maka harus dikuatkan terlebih dahulu, dan jika input terlalu kuat maka input harus dilemahkan. Hal ini dilakukan agar input audio yang diproses dalam *input channel* dapat menghasilkan audio yang optimal.

d. *Auxiliry*

*Auxiliry* atau Aux digunakan untuk mengatur *level output* dari *input channel* dan terpisah dari output master. Ini berarti *auxiliry* mempunyai



jalur *output* tersendiri yaitu aux out 1 dan aux out 2. Dari Aux out 1 dan Aux out 2 dapat dihubungkan dengan *speaker monitor* atau *effect unit* .



Gambar 4 . Aliran sinyal auxiliary

e. Equalizer

Dalam *audio mixer* input audio dapat diproses dengan menggunakan equalizer, equalizer adalah bagian dari *input channel* yang berfungsi mengatur frekuensi audio. Biasanya dalam sebuah *input channel* equalizer dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

- 1) *High Frekuensi* (Treble)
- 2) *Middle Frekuensi*
- 3) *Low Frekuensi* (Bass)

f. PAN

PAN digunakan untuk memproses balace input audio yang masuk kedalam *input channel*.

g. PFL atau solo

Tombol PFL (*Pre Fade Listening*) akan membantu untuk mendengar (melalui headphone) *channel* yang tombol PFL / SOLO- nya diaktifkan

h. PEAK

PEAK adalah sebuah LED *indicator* untuk memantau level input audio, jika LED PEAK menyala berarti level audio input terlalu besar sehingga harus dikecilkan dengan GAIN.

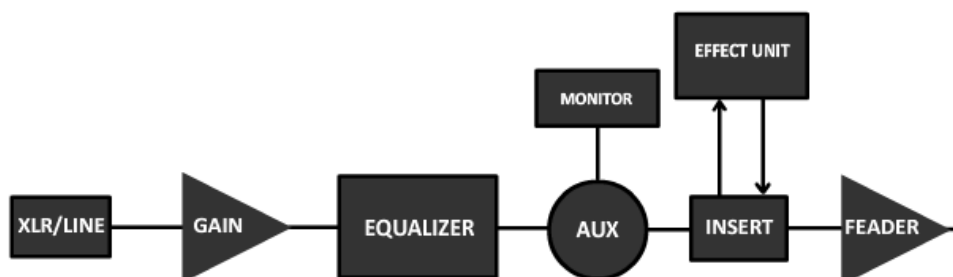
i. MUTE

Mute adalah bagian yang digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan *input channel*. Sehingga fungsi mute sama dengan fungsi sebuah saklar yaitu untuk mematikan atau menghidupkan *input channel*.

j. *Channel fader*

*Channel fader* adalah bagian yang digunakan untuk mengatur level audio yang telah diproses oleh gain, equalizer dan PAN sebelum masuk kedalam *main section*.

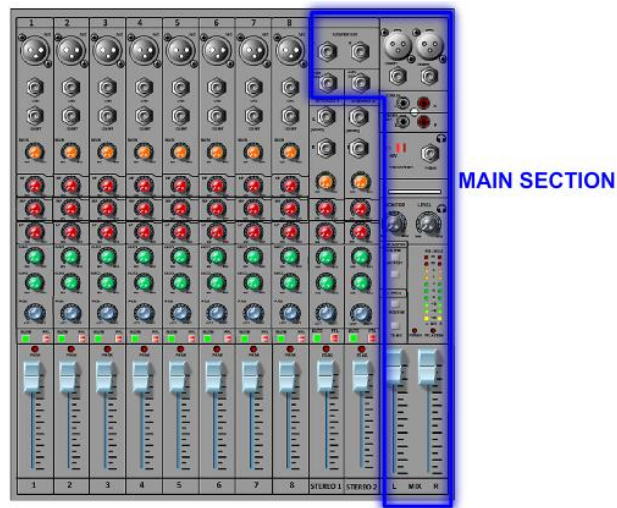
Jika digambarkan *input channel* mempunyai blok diagram seperti berikut ini:



Gambar 5. Blok *Input channel audio mixer*

*Main section* adalah bagian yang digunakan untuk memproses atau mencampur output dari *input channel* sehingga menghasilkan 2 *channel* (*stereo output*). *Main section* juga mempunyai fungsi mengontrol *audio mixer* secara

keseluruhan mulai dari control *grouping*, Aux control, main *fader*, main out dan berbagai fungsi lainnya. *Main section* dari *audio mixer* menjalankan fungsi *routing* ( Pengaturan jalur ) dan *Summing* (Pencampuran).



Gambar 6. Bagian *Main section* audio mixer

Dalam *audio mixer* standar *Main section* mempunyai beberapa bagian yaitu:

a. Main Output

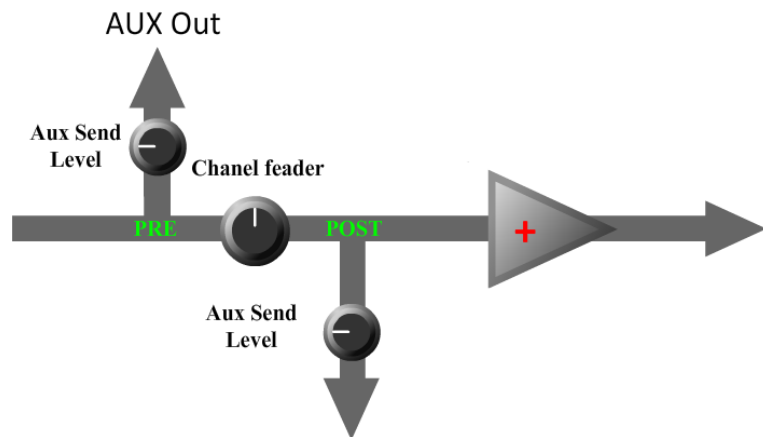
Main Output adalah bagian akhir dari sebuah *audio mixer* yang digunakan untuk menghubungkan *audio mixer* dengan amplifier dan loudspeaker. Main output dalam *audio mixer* terdiri dari 2 bagian yaitu bagian *channel left* dan *channel right*. Main output dari *audio mixer* menggunakan konektor XLR untuk menghubungkan dengan audio amplifier dan loudspeaker.

b. Aux Control dan Aux Out

Dalam sebuah *audio mixer* Auxiliry dibagi menjadi dua tipe yang mempunyai fungsi berbeda yaitu:

- 1) Pre Fade adalah sinyal yang dikirim sebelu melewati *fader channel*

2) Post Fade adalah sinyal yang dikirim setelah melewati *fader channel*



Gambar 7 . Perbedaan Pre fade dan Post fade

c. *Main Fader*

*Main Fader* adalah bagian yang berfungsi sebagai pengatur level audio yang menuju *main output*.

d. *Main Insert*

Digunakan untuk menghubungkan *main section* dengan *effect unit*.

e. *Headphone Level* dan *Headphone Out*

*Headphone level* dan *headphone out* adalah salah satu bagian yang digunakan untuk menghubungkan *audio mixer* dengan headphone.

f. *Record Out*

*Record Out* adalah bagian yang digunakan untuk menghubungkan *audio mixer* dengan peralatan rekam.